

(BYOCHUGAI-ZASSI)

November 1940



病蟲害雜誌 (每月一回五日發行)
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十五年十一月五日發行 (十一月四日納本)

日本植樹愛護會

第二十七卷 第十一號

THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY

Nisigahara Tokyo Japan



日産の農藥

最新農藝用

殺菌劑

王銅

果樹・蔬菜

水稻・麥類

其他一般

植物病菌

豫防劑

(説明書進呈)

營業品目

◎殺虫劑

フロライト

砒酸鐵

砒酸石灰

日星殺虫劑 K

日星殺虫劑 B

◎殺虫・殺菌劑

サンソー液

石灰硫黄合劑の素

◎殺菌劑

アンチブル

◎展着劑

日産展着劑

カゼイン石灰

日産化學工業株式會社
日産化工商株式會社

製造元
販賣元

東京市芝區田村町一ノ二(日産館)

病蟲害雜誌第二十七卷第十一號目次

◆口 繪

貯藏ホルドウ液の殺菌効果 同展着の良否
 水稻の粟夜盜蟲の被害

中澤雅典 (二〇)

◆説 林

粟イモチ病の種子からの第一次傳染に就て……

鐺方末彦
 吉田政治 (一)

九州地方に於ける煙草の黒色根腐病……

農學士 中村壽夫
 津曲彦壽 (四)

カラリリーのモザイク病に就て……

河村榮吉
 平岡正三郎 (五)

◆資 料

石灰ホルドウ液の沈降速度に關する一知見
 貯藏せる石灰ホルドウ液の効力及藥害の發生 (二)

稻熱病及稻麴病豫防試験 ……

茨城縣立農事試験場 (三)

越冬前後に於ける螟蟲個體數の消長調査 ……

静岡縣立農事試験場 (三〇)

稻稈蠅に關する調査 ……

兵庫縣立農事試験場 (三)

ヤノモグリバヘ(萎葉潛蠅)に關する調査 ……

栃木縣立農事試驗場(三)

百合立枯病豫防試驗

静岡縣立農事試驗場(三)

フクラスマメ幼蟲驅除試驗

栃木縣立農事試驗場(三)

大麻象鼻蟲防除試驗

栃木縣立農事試驗場(三)

柿ルビ一蠟蟲防除試驗

静岡縣立農事試驗場(三)

ルビ一蠟蟲に對する市販粉末松脂合劑の効力試驗

静岡縣立農事試驗場(三)

野鼠チフス菌添食鼠と健全鼠との混合飼育に依る

傳染試驗

茨城縣立農事試驗場(三)

野鼠驅除地域内に於ける野鼠チフス菌の消長に關

する調査

茨城縣立農事試驗場(三)

◆ 雜 録

小麥縮萎縮病に關する研究(二)

岡山縣立農事試驗場(七)

桑線蟲防除試驗(四)

島根縣立農事試驗場(四九)

菜種菌核病に關する研究(第一報)(一四)

福井縣立農事試驗場(五)

農藥用消石灰品質鑑別法

福岡縣立農事試驗場豐前分場(六九)

◆ 報

(七五)

○九州病害蟲驅除豫防主任協議會

○農業藥劑配給統

制 ○螟蟲の驅除には綠色誘蛾燈が有利

○稻熱病被

害農村に七割五分の助成金

○硫酸銅の増産

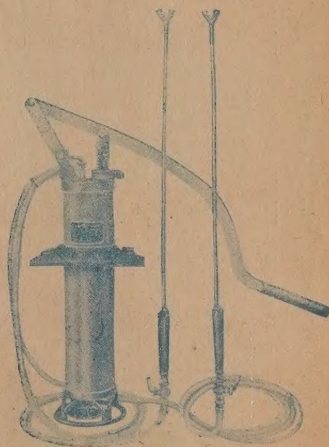
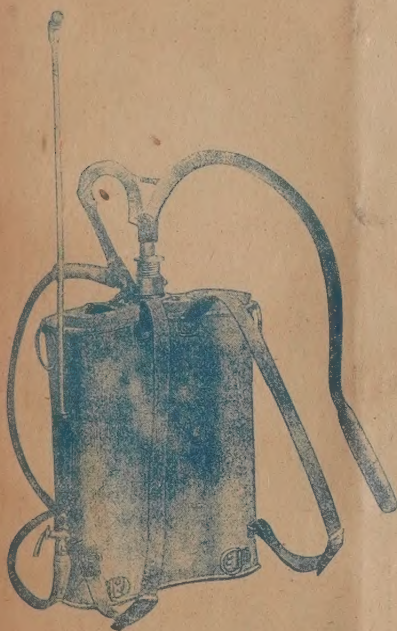
絶
讚
!!

て っ 買
い な の 違 間

好
評
!!

器霧噴の瓶重二

【牌金省林農】



機霧噴力動
種 各 及

(呈進録型)

地番六目丁二通區橋本日市京東
部器噴霧所業營京東株式會社器火消瓶重二

番四三一・番二一〇二(橋本日)話電
番九〇〇六京東座口替振

本社工場 大阪市西淀川區大和田町

静岡市傳馬町一四〇番地

(圖5第) 否良の着展 同



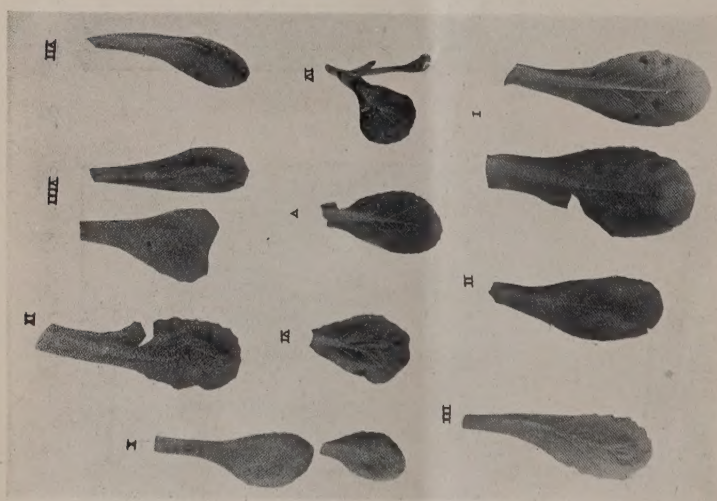
良



良 不

(中澤氏記事参照)

(圖I第) (度程の病發)果効菌殺の液ナトルホ藏貯



I 區布撒水

II 撒セルズスウ

區布

III 布撒トスラフ

區

IV 調液ウトルボ

區布撒後直裂

(式石一)

V (式斗六) 同

VI (式斗三) 同

VII 日二二藏貯同

一) 區布撒後

(式石

VIII (式斗六) 同

IX (式斗三) 同

X 撒セルクルメ

區布

水 稻 の 栗 夜 盗 蟲 の 被 害



(静岡吉田氏 寄)

上 下 段 被 害 輕 微 な る 所 箇

被 害 所 於 け 落 穂



説林

(禁轉載)

粟イモチ病の種子からの第一次傳染に就て

岡山縣農事試驗場 技師 鑄 方 末 彦

技 手 吉 田 政 治

一、緒 言

昭和十五年の田植前に於ける天候は、近年稀なる異常型で降雨殆どなく、處によつては麥類も出穂後に旱害を被り、苗代には龜裂を生じて苗の枯死に瀕せるもの續出し、一方に於ては溜池の貯水量例年の二―三割に過ぎず、又河川や用水溝も甚だしく渇水してゐたので、世間一般が本年も昨年

以上の早魃であらうと、危懼の念を抱いたのも無理からぬことであつた。殊に我が岡山縣は昨年の大旱害の後であるから、農家は勿論のこと當局者も水には頗る敏感で、本年は早くから早魃對策を樹立し、食糧不足に備ふべく献身的の努力を致したのである。其の一端として水稻の植付不能地には粟・黍・大豆・小豆・蕎麥及び馬鈴薯の代作を行ふ

説 林 粟イモチ病の種子からの第一次傳染に就て

べく、之等の種子を縣の内外から蒐集し、何時でも種子を補給し得るやうに準備した。粟の作付は縣内には極めて僅少であるから、六月上旬に熊本縣から可なり大量の移入を行つたのである。

いま更こと新らしく説き立てるまでもなく、種苗の移入に當り警戒すべきは、之に伴ふ病菌害虫の問題である。若し酷い保菌種子を配付した爲に、病害の大發生を見るやうなことがあつたり、或は新害虫を移入するやうでは、平素病虫害のことを喧しく云つてゐる當局の威信にも拘るのである。

そこで筆者等は購入量の是も多かつた粟につき、病菌の混入状況を調べてみた。最初懸念したのは粟の病害として最も有名なる白髮病 (*Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schrot.) の卵胞子の混在であつたが、偶然にも之を含むものは案外少く、フザリウム菌 (*Fusarium* sp.) 粟斑點病菌 (*Helminthosporium Setariae* Sawada) 及粟イモチ病菌 (*Piricularia Setariae* Nisikado) の分生胞子が多量に検出された。此の諸菌中稻熱病菌は最も重要視すべきものの如く、移入種子を播種せしに發芽

した子苗には實に酷い苗イモチ病の發生を見たのである。それ故に之が原因及豫防策の闡明は喫緊の急務と信じ本研究に手を染めたわけである。ところが實驗開始後間もなく待望の慈雨に見舞はれて早魃は綺麗に解消し、至る處田植ゑが始まり折角購入した粟種子も無用となり、吾々の研究もお流れとならざるを得なくなつたのであるが、やつと安堵の胸を撫でゐるした次第である。本研究は此の様な事情の許に行つたものであるから、不備不足の譏りは免れ得ないが、このまゝ葬るのも惜しいやうな氣がするので、其の間に獲た結果を取纏めて發表することにした。

二、粟種子に混在せるイモチ病菌分生胞子の數と其の生活力

前に述べた通り俵から拔検査を行つた粟種子には、夥しいイモチ病菌の分生胞子が附着してゐたから、其の量的數字を求むると同時に斯る胞子が生活力を有するや否やを知らんが爲、次の如き實驗を行つた。

實驗方法

供試粟を肉眼的に觀察したところによれば、護穎

出してみると、粟種子十瓦には五百四十個と云ふことになるのである。今若し粟の一升量を三百二十匁とせば、四斗入の粟一俵には、實に二百五十九万二千個のイモチ病菌分生胞子が混入してゐた計算になるのである。

次に此の種子中に混在せるイモチ病菌分生胞子の發芽力は極めて悪く、檢出總數百三十五個中發芽したものは僅かに二個と云ふ貧弱さで、發芽率は二%に達せないのである。この實驗は七月上旬に行つたから、分生胞子は少くとも八ヶ月以上の日子を経過したものであつたが、顯微鏡的の外観では細胞膜も緊張して恰も生活力を保有するが如く見える胞子も少くなかつた。然るに前記の如き發芽率を示したのは諒解に苦しむことで、其の後種々の方法を以て發芽試驗を試みたが、やはり發芽率は一%内外であつた。

之を要するに、收穫當時の粟種子には相當多量のイモチ病菌分生胞子が附著してゐるが、之等のものは時日を経過するに従つて生活力を喪失し、八ヶ月も経れば其の生存率は甚だしく低下するも

のと思はれるのである。普通の秋粟は收穫後八ヶ月後に播種されるものなれば、假令收穫當時の種子に夥しきイモチ病菌の分生胞子が附着してゐても、之に因る第一次傳染は左迄激甚のものは思はれないのである。

三、保菌種子の表面に形成されるイモチ病菌の新分生胞子と其の生活力

購入粟の發芽力の良否を確かむる目的を以て吸濕吸取紙上に之を播き、普通の通り發芽試驗を行ひしに、大體に於て發芽は良好であつたが、全然發芽力を有しない種子も混つてゐた。又發芽後間もなく立枯となるものもあつたので、試みに之等の障得を受けた種子を採り顯微鏡下に照らしてみたら、其の結果によれば之等の種子の護穎や果梗にはイモチ病菌の擔子梗を簇生し、夥しき分生胞子の着生を認めた。この事實により、粟イモチ病菌も稻イモチ病菌と同様に、種子の護穎などで菌絲態を以て越冬し、適當なる温度と水分とを得れば旺に分生胞子を形成することが判つたので、次の

如き實驗を行つた。

實驗方法

七月中旬に、供試粟種子から任意に一瓦宛五組を採り、五時間水道水を以て流洗して表面に附着せる越冬分生胞子の除去を圖ると同時に、種子に水分を吸收せしめ、吸濕吸収紙を敷きたる二重皿に薄く擴げて、保菌種子にイモチ病菌の分生胞子を形成するやうに保ち、二乃至四日を経たる後にこの種子を各々非水百cc中に投入して充分混合攪拌し、イモチ菌の分生胞子が水中に游離するやうに操作を行ひ、該液を各々十cc宛遠心分離器用試験管に傾注し、遠心分離器にて五分間處理して上澄を去つて〇・三ccに濃縮し、前實驗に於けると同様各々三十滴の懸滴培養を行ひ、二十四乃至四十八時間後に、懸滴中に存在せる胞子數並にその發芽力を求めた。

結果

第三表

懸滴液中に檢出せるイモチ病菌分生胞子數と其發芽力

供試粟 洗滌液 の番號	懸滴 培養 の 數	稻熱菌 胞子數	發芽力 の 數	懸滴中 の平均胞 子數	胞子の發 芽率(%)
I	三〇	二四	七	四・〇	六三・七一
II	三〇	一九四	一七一	六・四六七	八八・一四
III	三〇	四五七	四四六	一五・二三三	九七・五九
IV	三〇	四四二	四三三	一四・七三三	九七・九六
V	三〇	三六三	三四〇	一一・〇〇	九三・六六
計	一五〇	一、五八〇	一、四六九	一〇・五三三	九二・九七

本實驗成績では一懸滴中に於ける平均胞子數に可

なりの開きを示した、即ち最少四個餘最多十五個餘である。しかし之は實驗材料の取方に由來するものと思ふ。如何となれば本實驗では保菌種子のみを選んだのではなく、任意に採つたから各組其保菌種子數を異にし、且つ種子を濕室に保つた時間が違つてゐるから、當然胞子の成生量も差異を生じてゐたわけである。而して一懸滴(〇・〇〇五cc)中の平均分生胞子數は一〇・五三であるから、この數字を基礎として計算すると、洗滌水十ccには約六百三十二個のイモチ病菌分生胞子を含むことになり、粟種子一瓦に形成された全胞子數はその十倍即ち六千三百二十個である。前の例に倣つて粟の一升重を三百二十匁とすれば、粟一俵に適當なる水分と溫度とを與へた場合には、實に三億三百三十六萬個の新分生胞子を形成することとなり、其の夥多なるに一驚を喫せざるを得ないであらう。しかも之等の新分生胞子はその發芽力頗る旺盛にして、最底約六四%最高約九八%平均約九三%の高率を示した。粟イモチ病菌分生胞子は乾燥に對する抵抗力弱きものゝ如く、發芽率の

低いのは四十八時間目に調査を行ひ、濕室とした二重皿が非常に乾いてゐたものである。實際保菌種子が適當の水分を保有する土壤に播種された場合には、胞子の着生期間も餘程長期に亘るので本實驗數よりも一層多量の胞子を生ずべく、その發芽率も極めて高率であらうと想像されるのである之を要するに保菌種子上に形成されるイモチ病菌分生胞子は、種子に附着して越冬する古い分生胞子に比し、其の數に於ても斷然大量であるし、又發芽率に於ても比較にならない程旺盛のものなれば、栗イモチ病の種子からの第一次傳染は、其の大部分が種子に於ける越冬菌絲に由來すべきは疑ふ餘地がないやうに考へる。

筆者等は、種子に附着越冬する古い分生胞子と種子で菌絲態を以て越冬し適當の環境の許に於て生ずる新分生胞子とを數字的に取扱つてみたが、素々之を論議の基礎とする考へではなく、たゞ種子に如何に多くの胞子が着いてゐるか、又如何に夥多の胞子が形成されるかを窺ふに足る資料を提供すべく計數したまでのことである。しかし折角

數字を出したから參考の爲め兩者を比較してみやう。

六

胞子の新古	栗種子一〇 瓦中の含量	胞子の 發芽率	傳染力保 有胞子數
新生分生胞子	六三二・〇〇	九三・〇	五八七・七六
越冬分生胞子	五四〇	・五	八・一

再び釋明して置くが、この數字は筆者等が取扱つた種子で、しかも筆者等の採用せる實驗方法で得られたものであつて、何れの場合にも斯る結果を示すとは思つてゐないのである。

四、保菌種子に於けるイモチ病菌分生胞子形成の部位

被害種子が適當の溫度の許に於て水分を吸収した場合、其の何れの部分にイモチ病菌の結實體を形成するやを知らんが爲、次の如き方法を以て調査を行つた。

實驗方法

イモチ病の被害粒と思はれるものを選び、之を吸濕吸取紙の上に播き一乃至三日を経て顯微鏡にて窺ひ、イモチ菌の結實體を形成してゐる部分を慥かめた。

結果

(A) 種子は特有の黃味を失ひ全體が灰白色を呈し胚乳は充實せず、所謂死葉では護穎をはじめとし穎及び果梗の別なく、面に結實體を簇生することが判つた、この事實によれば

粟イモチ病でも糞を生ずるやうである。不充實種子で黒褐色を呈せるものはイモチ病以外の原因で死果となれるものゝ如く、絶対に結實體を形成しなかつた。

(B) 三個の護穎を完全に具へ一見健全種子の如く見えるが、第一及び第二護穎の基部は黒褐色、第三護穎は淡褐色を呈せるものは、その變色せる部分の表面に結實體を簇生してゐたが護穎の不變色部や穎には全然之を形成せず、従つて結實體の形成部位は種子の基部に限られ臍に近い部分には見ないのである。

特有の黃味を帶び護穎の變色してゐない種子には、絶対にイモチ菌の結實體を形成してゐない。

(C) 果梗の附着した種子は、概ね第一第二護穎の基部褐變し第三護穎及び果梗も淡褐色に變色してゐたが、イモチ菌の結實體は之等の變色部に形成され、特に果梗及び第三護穎には夥しく、擔子梗と分生孢子で覆はれてゐた。

更梗の附着してゐる種子は、例外なくイモチ病菌の結實體を生ずるから、種子に於ける變色果梗の着否は保菌の識別に利用し得るかと思へる。

(D) 種子中に混在する剛毛及び果梗にもイモチ菌の結實體を形成するものが少くない。しかし剛毛上の形成量は左迄多くはない。

以上の觀察結果によれば、粟イモチ病菌は稻イモチ病菌と同様に、種子の護穎中で菌絲態を以て越冬

説林 粟イモチ病の種子からの第一次傳染に就て

挿圖第一 イモチ病に侵された粟の果實



A 被害果 B 健全果 E 剛毛 a 第一護穎 b 第二護穎 c

冬すること最も多く、又時には穎や胚乳でも越冬することがある。其の他果梗や剛毛でもよく越冬すると云ふべきである。而してイモチ病菌の結實體を最も濃厚に生ずる部分は、第三護穎と果梗とである。

五、稻熱病被害種子の發芽力

護穎又は果梗部にイモチ病の病斑を有する種子の發芽力を知らん爲、肉眼的に見て健全と思はるゝ種子と被害種子とを選び、同一取扱ひの許に播種して兩者の發芽力を比較してみた。

實驗方法

護穎の基部又は果梗の變色せるものを被害粒と見做し、斯る徴候を呈せざるものを健全粒とし、各々百粒宛宛取紙を敷きたる二重皿に播き、三日後に發芽状況を調査した。

結果

第四表 イモチ病被害種子と發芽との關係

種子の健病	供試種子の組	根及び子葉形成		根のみ形成粒數		不發芽粒數		計
		粒數	個	數	個	粒數	個	
健全種子區	I	六二	個	一三	個	二五	個	一〇〇
	II	七三	個	六	個	二一	個	一〇〇
	III	八九	個	〇	個	一一	個	一〇〇
	計	二二四	個	一九	個	五七	個	三〇〇
	III	六六	個	一一	個	五〇	個	一〇〇
罹病種子區	I	一六	個	二二	個	六二	個	一〇〇
	II	三九	個	一一	個	五〇	個	一〇〇
	III	六六	個	五	個	二九	個	一〇〇
	計	一二一	個	三八	個	一四一	個	三〇〇
	III	六六	個	一一	個	五〇	個	一〇〇

右の如く大體に於て罹病種子は健全種子に比し其の發芽不良なるを示し、種子中に潛在するイモチ病菌は粟の發芽不良の一原因として見通し得ざるものゝ如くである。

六、種子傳染防止試験

種子に潛在する菌絲及び種子の外面に附着する

分生胞子を殺滅し、粟の子苗に於けるイモチ病の第一次傳染を防止せんが爲、種子を左記の如く處理して植木鉢に播種し、その効果試験を行つた。

實驗方法

(一)ホルマリン撒布被覆法 種子五十瓦に、ホルマリン二百倍液五ccをアトマイザーにて撒布し、直ちにメリケン袋の四重布を以て五時間被覆し置き、後布を去つて蔭乾した。

(二)セレサン(ウスブルントロツケン)混和法 種子三十瓦にウスブルントロツケン〇・一三瓦を加へて鏝に入れ、粉が種子面に満遍なく附着するやう充分振盪した。

(三)消石灰混和法 種子三十瓦に消石灰の細粉十三瓦を添加し前同様に取扱つた。

(四)醋酸銅粉混和法 種子三十瓦に醋酸銅粉〇・四瓦を加へ前同様に處理した。

(五)炭酸銅粉混和法 種子三十瓦に炭酸銅〇・四瓦を加へ前同様に處理した。

右の如く處理した種子を各々二瓦宛を採り、口徑十五糎の植木鉢に乾燥土壤を填めて之に播種し、室外に放置して雨天の際を除き毎日一回宛灌水を行ひ、種子の發芽並に子苗の成長を促した。植木鉢を放置した場所の附近には粟やエノコロガサ等粟イモチ病菌の寄主となるべき植物は全然ないの

で、供試粟種子以外からイモチ病の傳染を受ける恐れは絶對になかつたのである。

各區共に三—四日目には子葉を地表面に現はし六—七日目には葉面にイモチ病の斑點が生ぜる個體が出現した。斯くて子苗の草丈十乃至二十糎に

達し、四—五葉を着生する頃を見計らひ、各鉢の中央部より各々五十個體宛拔取り、各葉に生ぜる病斑數を調査し一葉及一莖宛の斑點數を求めた。

結果

第五表 種子消毒効果實驗成績

(イ) 第一回實驗(六月二十四日播種 七月十日調査)

種子處理區別		葉上の總病斑數						一葉平均 病斑數	一莖平均 病斑數	備考
ホルマリン		第一葉 二個	第二葉 一個	第三葉 二個	第四葉 二個	第五葉 一個	計 七個	〇・〇三	〇・一四	
セレンサン		二七	八	四	二	〇	四一	〇・一六	〇・八二	
消石灰		六四	一六	二一	一四	四	三五	一・四二	七・〇八	子苗の發育最良
醋酸銅		四七	四九	三五	一二	〇	一四三	〇・五七	二・八六	多少發芽不良
炭酸銅		六三	五六	六〇	二	〇	一八一	〇・七二	三・六二	
無處理		一八三	一二七	九七	二〇	一	四二八	一・七一	八・五六	同右

(ロ) 第二回實驗(七月十四日播種 七月二十四日調査)

種子處理區別		葉上の總病斑數					一葉平均病斑數	一莖平均病斑數	備考	
		第一葉 三個	第二葉 四個	第三葉 一個	第四葉 一個	第五葉 一個	計			
ホルマリン		三	四	一	〇	〇	八	〇・〇四	〇・一六	
セレサン		五	二一	一	〇	〇	二七	〇・一四	〇・五四	子苗の發育最良
消石灰		二四	六六	五	〇	〇	九五	〇・四八	一・九〇	
醋酸銅		三	四	二	〇	〇	九	〇・〇五	〇・一八	多少發芽不良

説林 粟イモチ病の種子からの第一次傳染に就て

説 林 栗イモチ病の種子からの第一次傳染に就て

炭 酸 銅 一一 二四 一 〇 一
無 處 理 一八七 六一〇 三 一 一
八〇 三六

〇・一八 〇・七二
四・〇〇 一六・〇二

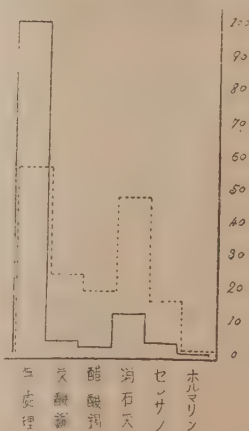
同 右

右表の成績に現はれた通り、消毒効果の最も顯著なりしはホルマリニンにして、二回の試験共に最優位を示めした。セレサン（ウスブルントロッケン）は第一回試験ではホルマリニンに踵ぎ、第二回試験では醋酸銅に及ばなかつたがその効果は稍々顯著であつた。醋酸銅は第一試験に於てはセレサンよりも可なり劣つてゐたが、第二回試験では僅かに之に優つた成績を示した。炭酸銅は第一回試験では餘り香しからざる成績であつたが、第二回試験ではセレサンと略々伯仲の効驗を現はした。消石灰は兩回共に最も其の効果が劣つてゐた、それでも無消毒區に比すれば可なり發病を減じたのである。

以上要するにホルマリニン消毒は、イモチ病の種子からの第一次傳染防止上極めて有効なる處置法と云ふべく、セレサン及び醋酸銅等の粉劑混和法も又刮目に値し、炭酸銅粉も見捨て難きものの如くである。消石灰の効果は薄弱であつて、種子消

挿圖第二 各種消毒劑の効力比較

實線は第一回試験、點線は第二回試験の成績



毒劑たるの價値はないものと思ふ。しかし子苗の生育は非常に良好で、他の藥劑を以て處理したもののや無處理の種子に比し一二割方草丈が高いのである、之おそらくは土壤反應の更正に因るものなるべく、栗の増産上研究を要する題目と考へる。醋酸銅と炭酸銅は周知の如く不純品が多いのであるが、本實驗に供した品は純度不明の市販品であつた、この關係であるかどうか明かではないが稍發芽遲延し、僅かながら生育に惡影響を認めた。之に反しセレサンやホルマリニを以て處理した種

子は、別に發芽に影響はなかつたのである。

植木鉢に播いた種子と同様のものを吸濕吸取紙を敷いた二重皿に播き、イモチ病菌に侵されてゐると思はれる粒を十個宛採り、イモチ菌の結實體形成の有無を調査せしに、無處理區では全粒に夥しい結實體を檢出したが、ホルマリン消毒區・セレンサン混和區・醋酸銅混和區及び消石灰混和區には一粒も見出されなかつた。然るに炭酸銅混和區には三粒を檢出した。この調査は實驗數が少いから議論の基礎にはならないが、筆者等の最も奇異に感じたのは鉢試験で効果の劣る消石灰が二重皿内では、案外よくイモチ菌の結實體成生力を阻止することであつた。そこで消石灰を装つたもの（二重皿内）をよく檢査せしに、石灰が種子の表面に薄く固着してゐた、このことがイモチ菌の結實體形成に影響するものと思はれるのである。何れにせよ粉剤を装つても種子の組織内に潜在するイモチ菌の結實體の形成を阻止し得ることがわかるのである。

高杉英男赤石行雄兩氏（二）（三）の研究成績によ

説 林 栗イモチ病の種子からの第一次傳染に就て

れば、栗白髮病豫防の目的を以て施行する種子消毒には、ホルマリン二百五十乃至三百倍液を種子に撒布して堆積し、三乃至七時間覆布する法最も効果的の如くである。筆者等の行つたホルマリン消毒も氏等に倣つたのである。醋酸銅粉混和は平田榮吉氏（四）が朝鮮に於て同じく白髮病の豫防に特效あるを明かにされたもので、之亦氏に倣つたのである。前記實驗成績の示すが如くホルマリン消毒はイモチ菌の殺滅にも特效を奏し、醋酸銅も亦可なり有効であるから、栗種子に對し之等の消毒法を採用すれば、一舉にして白髮病とイモチ病との種子からの傳染を防止し得べきは、茲に贅言を要せないであらう。

本實驗に供用せる藥劑中ホルマリンの如きものであれば、之が栗種子の護穎や果梗等の組織内へ滲透して、イモチ菌の潜在菌絲を殺滅し、胞子の形成を不可能ならしむると考へられるが、粉剤の場合は常識的には一寸無理のやうに思はれるのである。しかし實驗成績では相當の効果が認められるから、之等の粉剤も土壤中で水分に溶けて菌絲

に作用するのであらう。この點種子消毒の理論的研究上面白い題目と思はれる。次に種子消毒剤の効力檢定上最も困ることは、効力の判定までに可なりの日數を要する點である。例へば稻粃等を使用しても三十日位はかゝるし、麥種子等では少くとも五箇月以上の長日月を要する。然るにイモチ病に侵された粟種子を用ふれば、近々十數日で判明するのである。それ故に種子消毒剤の効力試験にも恰好の材料と思はれる。

七、結 び

栗林數衛氏(一)は曾て稻イモチ病菌の越年及び第一次傳染の原因につき研究せられ、粃種の表面に附着する分生胞子の生活力は約一ヶ年、護穎粃穀等の組織内に潜在する菌絲は翌年の夏期まで生存し、水分を吸収すれば多量の分生胞子を生ずることを發見し、稻に於ける稻熱病の豫防上劃期的の業績を發表された。筆者等の研究せる粟イモチ病菌の種子に於ける越年法も、栗林氏の稻イモチ病菌に於て獲られたる實驗成績と全然一致したそれ故に稻イモチ病菌 (*Pitchblastic Oryzae*) と粟

イモチ病菌 (*P. Scutellariae*) とは、種子に於ける越年法を同じうするものである。

八、摘 要

一、昭和十五年六月、岡山縣では旱害對策用として熊本縣から多量の粟種子を移入せしに、この中には多數のイモチ病菌分生胞子が含まれてゐた。

二、粟種子を水にて洗滌し、その中に含まれてゐる胞子數から計算したところによれば、種子十互中に五百四十個の越冬胞子を混じてゐた、而して其の發芽力は極めて悪く、發芽力は約一・五%に過ぎなかつた。

三、粟種子に水分を與ふれば、護穎や果梗に擔子梗を生じ之に夥しき分生胞子を形成する粟粒が相當多數混在してゐる。又時には粟種子の全面に胞子を形成するものもある。之等の事實により粟イモチ病菌も稻イモチ病菌の如く、菌絲態を以て種子で越冬することを明かにした。

四、粟種子に水分を與へて新分生胞子の形成を促し、之を洗滌して實驗せしに、粟種子十互に六

万三千二百個の分生胞子を生じた、而して其の發芽力は極めて旺盛で發芽率は約九三%であつた。

五、粟種子の全面に新しき分生胞子を着生するのは死粟で、普通は粟粒の基部即ち第三護穎と果梗並に第一及第二護穎の基部近くに分生胞子を着生し、第一及び第二護穎の上部や穎には成生されない。

六、護穎や果梗の變色せるものは概ねイモチ菌の侵害を蒙つてゐる種子であつて、斯様なものは變色部に新分生胞子を形成するばかりでなく、健全種子に比し著しく發芽が悪い。

七、粟イモチ病保菌種子の消毒試験を行ひしに、ホルマリン消毒が最も効果的であつた。しかしセレンや醋酸銅粉も可なりの効果を現はした八、消石灰を種子に添加して播種したものは、消毒効果は顯著でなかつたが、子苗の生育は頗る佳良であつた。

九、種子の表面に附着して越冬した分生胞子は種子中の越冬菌絲から生じた新分生胞子に比し、

説林 粟イモチ病の種子からの第一次傳染に就く

其の數も甚だ少量であり且つ又發芽率も極めて低いから、イモチ病の種子からの第一次傳染は主として種子中の越冬菌絲に由來するものと思はれる。

一〇、イモチ病保菌粟種子の消毒効果は十日ぐらゐで判然と現はれるから、種々の種子消毒劑の効力檢定試験にイモチ病保菌粟を使用することは、面白くはないかと考へる。

引用文獻

(一) 栗林 數衛

稻熱病の越冬及第一次發病原因と其防除に關する研究。日本植物病理學會報、第二卷第二號、一一一九頁、昭和三年。

(二) 高杉 英男
赤石 行雄

粟黑穗病と其の防除法。南滿洲鐵道株式會社農事試驗場報告、第三〇號、昭和六年。

(三) 同

滿洲に於ける粟白髮病に關する研究(第二報) 卵胞子の接種力に就て。南滿洲鐵道株式會社農事試驗場、研究時報、第一五號、一三—五七頁、昭和十一年。

(四) 平川 榮吉

小麥腥黑穗病及粟白髮病と其の防除法。朝鮮農會報、第一一巻第八號、四二—四七頁、昭和十二年。

九州地方に於ける煙草の黑色根腐病

煙草の黑色根腐病 (Black root-rot, *Thielavia*

lasioides) は本邦に於ては從來、東北、關東、中部

近畿、中國の諸地方に於て知られ、九州地方に於ては不明なりき。本病は比較的低温下に發生し易

く、北部或は山間の冷涼なる煙草產地に發生多き傾向あり、九州地方は概して溫暖なりと雖、一般

に煙草は早播、早植の關係上、苗床期及本圃初期に於て相當低温に遭遇するのみならず、地域によ

りては山間の冷涼地帯も存在し、本病の發生に對しては充分危險性を有す。著者(中村)が嘗て秦

野試験場に於て實驗觀察せしところによれば、煙草の大抵の品種は本病に罹り、就中鹿兒島產地に

於て耕作せらるゝ指宿、鹿兒島丸葉、國分、出水



中村 壽夫
津曲 彦 壽

被害根

等は最も罹り易き品種なり(秦試報告、三十三號昭和九年)。從つて九州地方に於ても本病の發生あるを豫想し著者等は茲四、五年來本病に對し

關心を拂ひ來れるも、最近に至る迄は其發生を確認するに至らざりき。

偶々昭和十五年五月下旬、鹿兒島縣揖宿郡煙草耕作組合有馬氏により、當場に届出られたる指宿葉の病害標本は、疑もなく黒色根腐病なりき。而して現地（指宿町西方大園原）調査の結果によれば、被害は約四畝歩の圃場中の四割程度の株に止まりたるも、株は何づれも生育不良、日中萎凋、根に黒變を認め、典型的の病狀を呈せり。發病前後の狀況より判斷するに苗床感染の形跡を認めず被害圃場は前年甘藷を栽培し成績不良なりしが如

カラリリーのモザイク病に就て

鹿兒島高等農林學校

河村 榮 吉
平岡 正三 郎

Xanthoxylum 屬の植物は和名をカイウ（海芋）と言ふ。然し一般には英名のカラリリーで通つて

く、被害局部土壤の反應は中性に近かりき。蓋し本邦内地に於ける最南煙草産地に本病の發生を見たるは注意を惹くに足るべし。

鹿兒島高農、河村氏の談によれば、同校内試作煙草（黄色種）にも最近本病の發生ありたる由なり。

斯くて九州地方に於て、從來不明とせられし本病の發生が明かとなり、従つて將來南方煙草産地に於ても本病に對し警戒の要あるを思はしむ（於專賣局鹿兒島試驗場）。

ゐる。これは切花として廣く賞用せられてゐるのみならず、「すかし」の入つてゐるシラホシカイウ

autodeschia ulhoumculata の如きは、觀葉植物としての價值もあるものである。

さて、本植物には、如何なる病害があるか、本邦ではあまり調査せられたものがないが、瀧元氏は *Bacillus aroidae* による軟腐病を記載せられてゐるから、この病害が比較的普通で被害も大なのであらう。外國では如何なる病害があるか、手元にあるステイヴンソン氏の「外國植物病害」を見てみると、英國では *Bac. aroidae* とは異なる一種の細菌による軟腐病があり、オランダには *Gloeosporium Callae* OUD. によるオランダカイウ *Zantedeschia aethiopica* の葉の斑點病、南阿には *Ranunculus richardiae* KATCHER. によるシラホシカイウの葉の病害、獨逸には *Raphania Callae* (L. SCH.) NACC. による *Zantedeschia palustris* の斑點病があるといふ事である。然し之等は何れも日本では未だ報告せられてゐないものである。

鹿兒島高等農林學校の花弁園にシラホシカイウが栽植されて居る。これは昭和十三年、さる種苗商から地下莖を購入したもので、平岡はその當時

即ち十三年も翌十四年も、この植物の發育が悪くて病的であるのを認めては居たが、その病原に就ては別に研究を試みなかつた。然るに河村がこの病害を觀察し、これはヴァイラスによるものではないかと考へたのは昭和十五年夏のことである。その花卉園には數十株のものが栽植されてゐたが殆どすべてが罹病せるものゝ如く、その被害も相當甚しかつたので、筆者はその病原を確定する必要を感じ、二三の調査を行つてみたのである。その病徵は次に記す通りで、これはヴァイラスによる病害特有の標徵であるから、恐らくその點からもヴァイラス病であるとの診斷を下してもいいかと思つた。然し、尙病植物の細胞學的觀察を行つてみると、これには極普通にX體が認められ、極めて容易に之を觀察することが出来たのである。而して、現在我々の有する智識を以てすれば、X體を有するものはヴァイラスによる病害であると斷定して誤ないやうであるから筆者等はこのカラリリーの病害もヴァイラスによるものと考へてゐる。

外國でカラリリーにヴァイラス病があるか、それを文献によつて調査してみた。それによると、先づ三種あるものと思はれる。その(一)は主に北米並に英國に發生してゐるもので、蕃茄の spotted wilt のヴァイラスに侵されたもの、(二)はベルギーにあるもので、ベニウチハ屬植物オホベニウチハ *Anthurium andraeanum* 及 *A. scherzerianum* のヴァイラス病々原によるものである。この(一)は葉に多數の白色斑點を生じ、これは屢々輪狀を呈し、葉脉に近く生ずるのが普通である。且、葉及花梗に白色條斑を生じ、花芽には蒼白色の斑點を生ずる。葉は縮れて扭れ畸形となるものである。(二)は葉及葉柄に狭くて長い黄白色の凹みを生ずる。然しこれは人工接種によるものである。尙(三)は典型的なモザイク病々徴を呈するもので、これは北米オレゴン州のポートランドで觀察されたもので、硝子室内で二割は之に侵されて居たといふ報告がある。

以上三者の中、病徴上よりは第三のものが筆者の取扱つたものに最も類似してゐるやうである。

説林 カラリリーのモザイク病に就て

(一)の Spotted wilt のヴァイラスによるものも蕃茄の病害に關係があるので、その方からも重要視されてゐるが、現今のところ、我國には Spotted wilt は知られてゐない。

病徴

本病の病徴の最も顯著な特徴は、葉に綠色濃淡の斑入を生ずること、葉縁が波狀を呈する點とである(圖版參照)。葉の縮れて扭れるところは



(ウイカシホラシ) 葉 病

Spotted wilt のヴァイラスによるものに類似してゐるが、白色斑點を生ぜずに斑入りを生ずる點で

之とは異なる。被害の激甚な病葉は一見して識別せられる。かゝるものは、葉の幅も狭くなり、健全なるものの四分の一程となることも稀でなく、従つて葉身は紐状を呈すると云へる程度のものである。葉身は表面に向つて兩側から巻き込んでゐる被害の大でない時は葉の大きさにも大した影響なく識別し難い濃淡の斑入りが見られ、葉縁が僅に波状になつてゐるに過ぎない。苞にも僅かに斑入りが認められる。病植物全體は萎縮する傾向があり、花も亦劣るのである。

病 名

本病を、カラリリーのモザイック病と呼び度いと思ふ。と言ふのは、病徴の一特徴が右に述べた如く明かに濃淡の斑入りを生ずるものなので、他の植物の場合に倣ひモザイック病と稱するのを最も妥當だと考へるからである。

細胞學的觀察

病植物に就て、葉の表裏の表皮細胞、葉肉細胞、葉柄の表皮細胞、地下莖及び心皮の細胞に於ける細胞學的觀察を行つた。この際、材料は五〇%酒

精一〇〇%、フオルマリン一〇%、醋酸一〇%より成る固定液で固定したもので、之をハイデンハイン氏の鐵明礬ヘマトキシリン法で染色したのである。就中、表皮細胞の觀察には、表皮を豫め剥ぎとり、之を固定、染色する時は、操作容易にして觀察に便であつた。觀察は主としてX體の存否といふ點に限られてゐたので、他の細胞内容物の變化には觸れなかつたのである。この觀察の結果、次の如き事實が明かとなつた。

即ち本病々植物のある部分の細胞には、核の他に普通球乃至橢圓形稀にはアミیب狀を呈する一種の小體が存する。この小體の内容は顆粒狀を呈し、核よりもやゝ濃く染色される傾向がある。この小體は一細胞中に一箇存するのが普通で、極稀には二箇存するものが認められた。今病植物の各部に就て觀察したところを表示すれば次の通りである。

第一表 病植物各部に於ける小體の觀察結果

觀察材料	有無	細胞内小體		核の大きさ (ミュー)
		大小 (ミ)	形	
葉淡色部表面表皮細胞	有	四—七× 四—七×	球、橢圓、稀にアメーバ狀	七—一〇× 六—一〇×
同裏面表皮細胞	有	五—一〇 ×三—六	同右	七—八×六 —九
葉の「すかし」部表皮細胞	有	四—九× 三—七×	同右	四—九×四 —八
葉柄淡色部表皮細胞	有	五—七× 五—六×	同右	九×六—九
葉肉細胞	無			
地下莖細胞	無			
心皮細胞	無			

之等の調査によつて明かな如く、この小體は核よりもやゝ小形で、多くの場合核に隣接して存してゐた。この小體は、ある種のヴァイラス病植物の細胞内に見らるゝX體に該當するものと認められる。植物の各部分に就て、X體出現の頻度を見るに、葉身の「すかし」の部分の表皮細胞に於て最も大で、葉の淡色部の表皮細胞之につき、葉柄では最も小であつた。

以上、本病の病徴に加へて、このX體の存在は

説林 カラリリイのモザイツク病に就て

本病々原がヴァイラスであることを示してゐるものであると考へるが、この病原ヴァイラスの性質に就ては今の處研究せられたものもなく、これが他植物のヴァイラス病と關係あるものなりや否やも未だ不明である。

尙、本病の傳染徑路を知ることがは防除上最も肝要なことなので、これは平岡によつて目下研究中であるから、他日發表の機會があらうと思ふ。本文を草するに當つては、文獻に關し權藤道夫氏の御援助を得たところが多い。記して感謝の意を表する。

文獻

- AINSWORTH, G.C.: Rep. exp. sta. Cheshunt, 1934, 60—66, 1935. (Rev. Appl. Myc. 14, 662, 1935).
 ———: Gardar's Chron., xvii, 2507, 31, 1935. (Rev. Appl. Myc. 14, 366, 1935).
 GARDNER, M.W. and WHIPPLE, O.C.: Phytopath. xxiv, 10, 1136, 1934.
 McWHORTER, F.P.: Plant Dis. Repts., xix, 2, 1935 (Rev. Appl. Myc. 14, 586, 1935)
 OGILVIE, I.: Rep. Agric. hort. res. Sta. Bristol, 1934, 170—174, 1935. (Rev. Appl. Myc. 14, 725, 1935)

説林 石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

二〇

SARTU, K. M.: *Sci. Hort.*, iv, 128—140, 1936. (Rev. Appl. Myc. 15, 444, 1936)

: A textbook of plant virus diseases, 311, 19

37.

STEVENSON, G. A.: *Foreign plant diseases*, 107, 1926.

瀧元 清透 花卉及温室作物の病害、五〇頁、一九三九

TOMPKINS, C. M. and GARDNER, M. W.: *Phytopath.* xxiv, 1135—1136, 1934

VERPLANCK, G.: *Comptes rendus Soc. de Biol. ciii*, 52
4—526, 1930.

石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

貯藏せる石灰ボルドウ液の効力及藥害の發生(二)

朝鮮總督府農事試驗場

中 澤 雅 典

成績の概要及考察

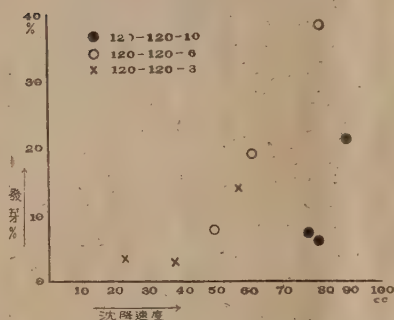
以上實驗成績の概要を述べれば次の如し。

- (一) 貯藏せる石灰ボルドウ液の病菌の胞子發生抑制の效果

第一表に依れば貯藏せる石灰ボルドウ液撒布上に於ける *Alternaria brassicae* Sacc. 菌胞子の發芽抑制效果は貯藏日數を重ねるに従つて劣れる結果を示せり。次に第二表に依れば、各濃度の場合共調製直後撒布區より三週間貯藏後撒布區の方が

發病豫防の效果劣れるものにして其の差相當顯著なるものが認められたり。比較に供したるもの、内、ウスブルン一〇〇〇倍液撒布區及ブラスト七斗式撒布區は可成有効なる結果を示したり。以上之を要するに貯藏せる石灰ボルドウ液の發芽抑制の效果に關しては、著者が行ひたる實驗の範圍内に於ては、(實際果樹園等に於て撒布せらるゝ場合に考へられる)貯藏一日位の場合はさして病菌胞子の發芽抑制の效果の減退は考へられざるも、貯

石灰ボルドウ液の沈降速度と藥害の發生(第一表及第四表より)



(二) 貯藏せる石灰ボルドウ液と藥害の發生

説 林 石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

考へられざる
ところなり。
又實際撒布の
場合を考へて
も攪拌しつゝ
ある桶中の藥
液の沈降速度
が重要に働く
とは考へられ
ざるところな
り。

第三表に依れば各濃度を通じて貯藏せる石灰ボルドウ液は調製直後のものに比し藥害の發生極めて少く傾向を示せり。

(三) 貯藏せる石灰ボルドウ液の沈降速度

第四表に依れば貯藏日數と沈降速度の遲速との關係が判然とはせざれ共、孰れも貯藏する事に依つて石灰ボルドウ液の沈降速度は増加する事は認められたり。之は後述する如く展着劑を加用せる場合に比すれば相當顯著なり。但し此の沈降速度の遲速を比較決定する場合に從來の報告に依れば(5)(6)(7)(8)(9)(10)(11)(12)(13)(14)(15)(16)(17)(18)(19)(20)(21)(22)(23)(24)(25)或る一定時間後に於ける上澄液の成生量なり或は又沈降面の高さなりに依つて決定されてゐるものゝ如くなるも、第二圖及第三圖に依つても解る如く各時間毎の速度の差に依つて之が比較を行ふ事も又必要ではないかと考へたり。即ち所謂沈降速度は最初の三〇分―四〇分間に於いて相當其の差が顯著なる如く見受けられるものにして、最初の三〇分―四〇分間に於ける沈降速度の差程最後の沈降面の高さの差が顯著でない場合が相當多き事を認めればなり。第二圖に於ては左程此の傾向

は顯著ならざるも第三圖に依れば比較的明瞭なるものあり。最後の沈降面の高さは殆ど近似値を示して居る事實之なり。第三圖中より一例を擧ぐれば、魚油石鹼の場合、最初の四〇分迄は明らかに調製直後の方が沈降速度は速きも一〇〇分後の値で決論すれば貯藏一日後の沈降速度の方が速いと言ふ結果を示す例である。或は途中兩者曲線が交叉せざる迄も最初三〇分―四〇分間迄に於ける沈降速度の差程、最後の測定値の差は出ざる如く考へられるものにして石灰ボルドウ液の沈降速度の差は其の測定開始後最初の三〇分―四〇分間迄に於ける差を相當考慮に入れる可きなりと考へたり尤も著者の場合は一〇〇c.c.容のメスシリンダーを使用して測定した關係あるやも知れず。それは著者と同じ容器で測定されたる安金氏(1931)の論文

ざれば決論出來得ざるも、各時間毎の沈降速度の値で畫いて見た曲線に依つて著者の一應抱きたる疑問なり。とも角も速度は途中の経過を考慮する必要のある場合極めて多し。

*竹内氏(1931)も石灰乳とボルドウ液の清澄度を比較して此の事を述べられたり。

(四) 展着劑加用石灰ボルドウ液の調製直後及貯藏せる場合に於ける沈降速度と藥害發生及其關係

元來展着劑は附着困難なる植物體に一樣に撒布藥液を附着せしめて殺菌・豫防の効果を擧げむ目的の爲に加用せらるゝ物質にして、藥害を惹起せしめない爲と藥液の液質に變化を及さしめない爲に中性である事が必要とされ、其の加用に依つて藥液が懸垂性、擴散性、粘着力、浸潤性に富む事が其の具備す可き條件とされたり。然して其の一方豪も其の加用に依り藥液本來の殺菌性を滅殺せしめたり又藥害を誘發せしめる如き事ある可らず即ち展着劑が如何に其の藥液の展着を良好にし得ても藥害を生じ易く、殺菌力を滅殺せしむる如き

佐々木(1931)の場合は一〇〇c.c.容メスシリンダーを使用して測定され其の結果は最後の沈降面の數字で相當顯著に其の差が認められてをればなり。之等の事は更に詳細なる數値をとつて比較せ

事あらば良好なる展着劑とは言ひ得ざる可し。現在市販品として相當多種類の展着劑あるを以て之等を石灰ボルドウ液と共に使用し其の藥害の發生と沈降速度の比較を試驗し更に又其の結果から沈降速度が藥害の發生に關係を有するや否やを確めんとせり。即ち之等市販の展着劑は藥液と共用する場合先づ藥害發生の有無が展着の良否と共に問題とせらるればなり。第五表に依れば藥害發生率の多き順位は一二〇—一二〇—一〇式に於ては、リノー、無加用、大豆カゼイン、カゼイン石灰、ロジンソープ、日產展着劑、スチカ、グラミン、魚油石鹼となり、リノーが藥害最大にして魚油石鹼最小なり。一二〇—一二〇—六式に於ては、リノー、無加用、スチカ、國產展着劑、ロジンソープ、大豆カゼイン、グラミン、魚油石鹼の順にてリノーが藥害最大、魚油石鹼最小にして前者に略々一致した結果を得たり。次に之を一ヶ月貯藏せる場合の石灰ボルドウ液に就て見るに第六表に依れば一二〇—一二〇—一〇、一二〇—一二〇—六式兩濃度を通じてロジンソープ藥害發生率最大に

説林 石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

して、一二〇—一二〇—六式に於てはグラミン、無加用、大豆カゼイン、リノー、魚油石鹼、カゼイン石灰、日產展着劑の順位で日產展着劑が最小であつた。又一二〇—一二〇—一〇式に於てはグラミン、リノー、無加用、日產展着劑、魚油石鹼、スチカ、大豆カゼイン及カゼイン石灰の順にて、大豆カゼイン及カゼイン石灰が最小であつた。

尙藥害發生の原因に關しては種々の方面から研究を續行中なるも、其の一因として藥液を撒布後植物體上にて乾燥を終了する迄に要する時間の長短即ち長く藥液が液體として葉上に留つてゐるか否か疑問視されたるを以て此の時間を葉表裏共に測定して見たり。即ち各種展着劑に依りて相當の差が認められ第六表に依れば此の時間の短いもの即ち乾燥し易きものは一二〇—一二〇—一〇式に於てはリノー、グラミン、魚油石鹼、カゼイン石灰、スチカ、ロジンソープ、日產展着劑、大豆カゼイン、無加用の順にてリノーは乾燥最も早く無加用は最も遅し。又一二〇—一二〇—六式に於てはカゼイン石灰、スチカ、リノー、魚油石鹼、

大豆カゼイン、グラミン、ロジンソープ、日産展着劑、無加用の順にてカゼイン石灰最も速く無加用最も遅し。尙此の場合展着の良否は問題で觀察したる程度で比較したるものなるも之は乾燥時間の長短に關係あるものゝ如く、時間の短いものは展着良好であつた。言ひ代へれば展着良好なるものは早く乾燥を終了せり。之は展着不良若くは無加用の場合は白菜に於ては第五圖(5)の如く非常に大なる滴となりて附着する爲容易に乾き上らざる結果によるものにして、之に反し展着良好なるものは第五圖(3)の如く油を引ける如く一面によく附着せる爲乾燥早きものなり。次に之等展着劑を加用せる場合の石灰ボルドウ液の沈降速度であ

るが之は第七表(第三圖參照)第八表に依れば大體に於て貯藏日數を重ねるに従つて各濃度共沈降速度は増加せり。但し展着劑を加用せる場合には、調製直後なると貯藏せるものなるとを問はず、無加用の場合に比し沈降速度は遅き事が認められたり。

以上此の三つの實驗結果より先づ調製直後のものに就き沈降速度・藥害の發生・乾燥所要時間の長短に就て其の關係を見るに第十表に示す如く三者の間に判然たる相關々係は認められざりき。又貯藏せる場合に就ても(第五表第四圖)同様なりき。

第十表 各種展着劑加用石灰ボルドウ液の沈降速度と藥害發生の關係(調製直後)

ボルドウ液濃度

1:200—1:200—1:100

1:200—1:200—1:60

項目

展着劑の種類

乾燥所要時間
乾燥早きもの
順位

藥害發生

多きもの
順位沈降早きもの
順位

展着劑無加用

葉表 二五・五分
裏 三二・六分

IX

五四

二

三

葉表 二四・七分
裏 四一・七分

IX

五九

二

九

乾燥所要時間
乾燥早きもの
順位

藥害發生

多きもの
順位沈降早きもの
順位

即ち展着劑を加へる事に依つて石灰ボルドウ液の沈降速度は緩慢にせられる事は認められるが其の沈降速度と藥害發生との間には明確なる相關々係ありとは認められざりき。又展着劑の展着性良好なるものは大體に於ては撒布後短時間内に乾燥を終了する事は認められたるも其の時間の長短と

説 林 石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

リ	魚油石鹼	ロヂンソープ	グラミン	カゼイン石灰	日産展着劑	大豆カゼイン	スチカ
裏 七・八 表 九・七 裏 一〇・七 表 一九・八	裏 一〇・七 表 一九・八 裏 一〇・七 表 一九・八	裏 一五・六 表 一六・四 裏 一五・六 表 一五・六	裏 一〇・五 表 一〇・八 裏 一六・八 表 一六・八	裏 一〇・五 表 一〇・八 裏 一六・八 表 一六・八	裏 一〇・五 表 一〇・八 裏 一六・八 表 一六・八	裏 一〇・五 表 一〇・八 裏 一六・八 表 一六・八	裏 一〇・五 表 一〇・八 裏 一六・八 表 一六・八
I	III	VI	II	IV	VII	VIII	V
五六・七	七七・七	二九・二	一〇・三	三七・八	二八・九	三八・二	二七・八
一	九	五	八	四	六	三	七
四	六	七	五	一	九	八	二
裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六	裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六	裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六	裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六	裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六	裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六	裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六	裏 一二・一 表 一六・六 裏 一六・六 表 一六・六
III	IV	VII	VI	I	VIII	V	I
七八・四	〇	三一・七	一五・四	五三・一	四五・〇	二〇・〇	五八・八
一	九	六	八	四	五	七	三
八	一	五	二	六	四	七	三

藥害發生との間にも明確なる相關々係は認められざる結果を示したり。

之を要するに石灰ボルドウ液は貯藏すれば明らかに其の沈降速度は増加するものなるも、此の沈降速度と藥害發生との間に判然たる關係は認め難しと言ふ事になれり。尙展着劑を加用する事に依

つて調製直後の石灰ボルドウ液と之を貯藏せる場合とを問はず沈降速度は無加用に比べて緩慢にせられたり。

要 結

一、從來貯藏せる石灰ボルドウ液は調製直後のものに比し沈降速度速きが故に不良とせられたるに依り、之が遅速と病菌孢子發芽抑制効力及藥害發生との間の關係を驗したり。

一、一・二〇——一・二〇——一・〇、一・二〇——一・二〇——六
一・二〇——一・二〇——三式各濃度の石灰ボルドウ液を使用し展着劑としてはリノール、魚油石鹼、ロジンソープ、グラミン、カゼイン石灰、日産展着劑、大豆カゼイン、スチカ等の市販品を供用し展着劑加用及無加用の貯藏せる石灰ボルドウ液と調製直後の石灰ボルドウ液に就きて如上の實驗を行ひたり。

一、被撒布植物としては白菜を、病原菌としては *Alleraria brassicae* Sacc. 菌を使用せり。

一、石灰ボルドウ液は貯藏する事に依り明らかに沈降速度を増大するが、展着劑を加用せる場合

は無加用の場合程顯著には認められざりき。

一、石灰ボルドウ液の貯藏長期に亘れば病原菌孢子の發芽抑制効力は調製直後の場合に比し減退せる結果を示せるも、一—二日間位の貯藏なれば顯著なる減退は認められざりき。

一、展着劑無加用の場合に於ける石灰ボルドウ液の沈降速度の大・小と孢子の發芽抑制効力との關係に就ては、貯藏長期に亘る場合は相關々係のある如き結果を示せるも、著者の行へる第一法にては直接沈降速度の遲速が發芽抑制効力に影響するとは考へられざるを以て、今遽に兩者の間に關係ありとは決論し得ず。

一、石灰ボルドウ液の沈降速度は其の撒布に因つて生ずる藥害には關係を有せざるものゝ如し。又貯藏せる石灰ボルドウ液が調製直後のものに比し藥害を惹起し易しと云ふが如き事も認められず。

一、石灰ボルドウ液に展着劑を加用した場合、展着の良好なるものは乾燥は早く不良なるものは遅き事は認められたるも、此の時間の長短は藥

害の發生には無關係なり。

一、石灰ボルドウ液の沈降速度を測定する事のみを以て石灰ボルドウ液の優劣を決定する主要因子と考へる事は著者の行ひたる實驗の範圍内では妥當ならず。

一、長期間貯藏せる石灰ボルドウ液の *Alternaria brassicae* DACC. 菌胞子に對する發芽抑制の効力少き原因の究明に關しては今後の研究に俟つものとす。

參考文獻

- 1 安東 赫、金 鐘 元：石灰ボルドウ液原料としての朝鮮產生石灰、朝鮮總督府中央試驗所報告、第一九回、二號昭和十四年
- 2 秋元 生：石灰ボルドウ液の調製に就て、(一)(二)伊豫農園第一二卷、六、七號
- 3 鐫方 末彦：ボルドウ液の沈降速度、農業及園藝、第一卷第四號、大正十五年
- 4 鐫方 末彦：ボルドウ液の簡便なる製法と其の裝置に就て、農業及園藝、第一卷、第一二號、大正十五年
- 5 鐫方 末彦、安東傳太郎：ボルドウ合劑に對するカゼイン石灰の混合に就て、病蟲害雜誌、第一四卷、第六號、昭和二年
- 6 泉 正六：ボルドウ合劑調製上に於ける技術的研究、日本園藝雜誌、昭和十年十一月
- 7 泉 正六：貯藏せる石灰ボルドウ液の效果に就て、農業及園藝、第一五卷、第一號、昭和十五年
- 8 泉 正六：ボルドウ合劑調製上に於ける技術的研究、福井農報
- 9 大分縣立農事試驗場：農業藥劑講習錄、昭和八年
- 10 WALLACE, E. & EVANS, I. H.: Commercial Bordeaux mixture; How to calculate their values. U. S. Dept. Agric. Farmers' Bull. 994. 1925,
- 11 WETZEL, H. H. & MCQUILLEN, S. E. A.: Studies on fungicides. I. Concepts and terminology. II. Testing protective fungicides in the laboratory. III. The solvent action of spore excretions and of her agencies on protective copper fungicides. Cornell Agric. Exper. Stat. Memoir.
- 12 BUTLER, O.: Bordeaux mixture: I Physico-chemical studies. Phytopath. IV, 3, 1914.
- 13 織田富士夫：實驗病蟲害の藥劑驅除、西ヶ原刊行會、昭和十二年
- 14 岡崎 慶郎、矢後 正俊：最新農用藥劑、修敎社書院、昭和十二年
- 15 金野 敬三：ボルドウ液に關する研究、農業及園藝、第三卷、第四號、昭和三年

說 林 石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

説 林 石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

二八

- 16 金野 敬三…ボルドウ液に關する研究豫報、病蟲害雜誌、第一五卷、第一號、昭和三年
- 17 神澤 恒夫…石灰ボルドウ液に就て、病蟲害雜誌大正九年、四月
- 18 神澤 恒夫…石灰ボルドウ液の調製法に就て、山梨縣立農事試驗場、山梨縣農作物主要病蟲害防除法（特別報告）大正十三年
- 19 香川縣立農事試驗場…ボルドウ液調合法試驗、昭和四年度業務年報、昭和六年
- 20 北原 増雄…石灰ボルドウ液に對する展着劑の影響試験、病蟲害雜誌、第二五卷、第一一號
- 21 佐々木三男 大野 忠 伊藤愛二…石灰ボルドウ液の沈降速度に關する調査、農業及園藝、第一〇卷、第九號、昭和十年
- 22 佐々木三男 中曾根茂四郎 工藤 要…石灰ボルドウ液の粘度に關する調査、農業及園藝、第一一卷、第三號、昭和十一年
- 23 齊藤 泰治 蛭田 正…石灰ボルドウ液調製技術に就て中央園藝、第四四〇、十一月
- 24 齊藤 泰治 蛭田 正…石灰ボルドウ液調製上の二問題病蟲害雜誌、第二六卷、第一〇號、昭和十四年
- 25 滋賀縣立農事試驗場…ボルドウ液調製法に關する試験、昭和四年業務功程、昭和七年
- 26 鳥根縣立農事試驗場…ボルドウ液並硫酸鉛に對するカセイ
- 27 ン石灰の効用、大正十四年度業務功程、大正十五年
- 28 曾我部鹿一…ボルドウ液に關する研究考察、農業教育、第三八卷、第四二一號
- 29 竹内 鼎…石灰ボルドウ液に對する石灰乳の調製についての卑見、農業及園藝、第六卷、第五號、昭和六年
- 30 竹内 晴好…石灰ボルドウ液の展着劑（豫報）、農業關係諸學會聯合會大會講演集拔冊、昭和六年
- 31 板内 吉彦…ボルドウ液の製法と其の沈降速度に就て農業及園藝、第一卷、第八號、大正十五年
- 32 中澤 雅典…石灰ボルドウ液に關する研究、第一報、朝鮮農會報、第一三卷、第一〇號、昭和十四年
- 33 農會報、第一三卷、第一〇號、昭和十四年
- 34 農會報、第一三卷、第一二號、昭和十四年
- 35 農會報、第一四卷、第三號、昭和十五年
- 36 朝鮮總督府農事試驗場彙報、昭和十五年
- 37 朝鮮總督府農事試驗場彙報、昭和十五年
- 38 究、病蟲害雜誌、第二十六卷、第一二號、第二七卷、第三號、昭和十五年
- 39 長野縣立農事試驗場…ボルドウ液に展着劑加用法試験、昭和二年業務概要 昭和三年
- 40 和二年業務概要 昭和三年
- 41 全
- 42 全
- 43 全
- 44 全
- 45 全
- 46 全
- 47 全
- 48 全
- 49 全
- 50 全
- 51 全
- 52 全
- 53 全
- 54 全
- 55 全
- 56 全
- 57 全
- 58 全
- 59 全
- 60 全
- 61 全
- 62 全
- 63 全
- 64 全
- 65 全
- 66 全
- 67 全
- 68 全
- 69 全
- 70 全
- 71 全
- 72 全
- 73 全
- 74 全
- 75 全
- 76 全
- 77 全
- 78 全
- 79 全
- 80 全
- 81 全
- 82 全
- 83 全
- 84 全
- 85 全
- 86 全
- 87 全
- 88 全
- 89 全
- 90 全
- 91 全
- 92 全
- 93 全
- 94 全
- 95 全
- 96 全
- 97 全
- 98 全
- 99 全
- 100 全

和三年度業務概要、昭和四年

39 農林省農務局(大分縣)・ボルドウ液に關する試験、農事改良資料九一、昭和九年

40 野津六兵衛・農用藥劑の話、島根縣農會、昭和一三年

41 福岡縣立農事試験場・ボルドウ液調製に關する試験

42 HOCKENYOS, G. L.: Solubility of Bordeaux. *Phytopath.* xxi, 2, 1931.

43 HOCKENYOS, G. L. & IRLIN, Geo. R.: Studies on Bordeaux deposition. *Phytopath.* xxii, 10, 1932.

44 GOODWIN, W. & SALMON, E.S.: Notes on two Fungicides: Sulphur and Bordeauxmixture.

45 宮川 巖・石灰ボルドウ液調製に就て、中央園藝、大正十三年、十月

46 宮崎縣立農事試験場・石灰ボルドウ液に加用する展着劑の比較試験、昭和四年度業務功程

47 三橋八次郎・石灰ボルドウ液の調製法と品質に就て、病蟲害雜誌、第二六卷、第三號、昭和十四年

* 48 “ ” ・ボルドウ液に關する二、三の實驗と調製原料吟味について、愛媛農研 六、二

49 矢後 正俊 堤坂 鋼一・石灰ボルドウ液の調製法と使用上の注意、農業及園藝、第九卷、第七號、昭和九年

50 矢後 正俊 堤坂 鋼一・石上克三郎・展着劑に關する試験成績、病蟲害雜誌、第二四卷、第一號

51 吉井 甫 草野 實・ボルドウ液、朝鮮總督府、勸業

説 林 石灰ボルドウ液の沈降速度に關する一知見

模範場彙報、第九號、昭和二年

52 渡邊 幸吉・農業藥劑提要、養賢堂、昭和八年

53 渡邊 幸吉・簡易農用藥劑、養賢堂、大正十五年

54 内田 郁太 野口 徳三・新訂農用藥劑學、明文堂、昭和十三年

* 55 LOEWEL, E. L.: Auswirkung der Kupferschäden zu den einzelnen Spritzzeiten. *Zeitschr für Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz.* xiv, 2, 1934

56 IRLMAN, B. F.: Some study of Bordeauxmixture. *Ver. Agri. Exp. Stat. Bull.* 196

* 57 RUCKENROFFER, P.: Zur Physikochemie der Kupferkalkbrühe (Haftfähigkeit als Quellungserscheinung).

Z. Pflkrankh. xiv, 6-7, 1935,

* 直接原著を見得ざりしもの

資

料

稻熱病及稻麴病豫防試験

茨城縣立農事試験場(昭和十三年度)
(業務功程)

成績

試験區別	稻熱病 發病率	稻麴病 發病率	總重量	藥重量	糶重量	糶重量	玄米收量	一升重量
一、八月六日一回撒布區	七・一六%	〇・八五%	二七・四	一一・二五	五・四〇	三・〇三	四・一	四〇一
二、八月二十日一回撒布區	三・六三	〇	二六・一五	一一・〇〇	一三七・〇	五・九〇〇	二・八一	三九六
三、八月六日二回撒布區	三・一三	〇	二六・九・九	一〇・九五	一四六・〇	四・一〇〇	二・九八	四〇〇
四、八月二十日二回撒布區	二・七五	一・二五	二七・八・八	一一・八五	一四六・九	七・七〇〇	二・九七	四〇〇
五、三回撒布區	三・一〇	〇・三五	二五・一・五	一〇・二〇	一三三・三	五・八〇〇	二・六九	四〇一
六、無撒布區	五・一五	一一・三〇	二五・八・三	一〇・四・九	一三〇・九	一一・六〇〇	二・六五	四〇〇

得たり。

石灰ボルドウ液の撒布によつて稻熱病の發生をかなり防止し得たり、又稻麴病は殆んど完全に豫防することを得たり。而して收量は何れも無撒布標準區に比し増加し藥劑の效果極めて大なる結果を

目的 藥劑の撒布によつて稻熱病並に稻麴病の豫防効果を検せんとす

方法

(イ) 供試品種 農林三號 六月十六日植付 一反歩
(ロ) 藥劑の濃度及撒布時期

第一回撒布 四斗式過石灰ボルドウ液 八月六日撒布
第二回撒布 四斗式過石灰ボルドウ液 八月二十日撒布
第三回撒布 六斗式過石灰ボルドウ液 九月十一日撒布

越冬前後に於ける螟蟲個體數の消長
調査

靜岡縣立農事試験場(昭和十三年度)
(業務報告)

二〇坪分より刈取りたる稻藁を二區に分ち（一區一〇坪分）の内一區は刈取直後一莖宛生存虫數及死虫數を調査す。他の一區は螟虫の移動による逸出を防止するに適當なる處置を施し、翌年移動期前に至り一莖宛生存虫數及死虫數を調査す。

試驗地 静岡市北安東宮試驗場圃場

稻品種 三保（中生種）

刈取期 十三年十一月四日

調査期 越冬前 十三年十一月五、六日

越冬後 十四年四月十日—十六日

成績

時期	調査株數	調査莖數	被害莖數	螟虫存莖數	螟虫生存數	同死虫數
越冬前	四五六	七七一	四〇一	一二一	一〇九	一二
越冬後	四五六	七一〇	三五四	一一三	八七	三二

稻稈蠅に關する調査

兵庫縣立農事試驗場（昭和十二年度）
（業務工程）

稻稈蠅の發生經過に關し調査する必要を認め其の準備として本年九月本場原種圃の朝日より蛹を採集し十月初旬羽化するものを同下旬鉢植せる幼小なるスバメノテツポーに硝子ホヤにて覆をなし

たるものに放飼し多數産卵せしめたり。依て之を其儘飼育管理をなし次年度に繼續試験せんとす。尚稻稈蠅の發生地たる川邊郡長尾村鴻池に於て左記の設計により食餌誘殺試験を行ひたり。

試験區別

- 一、黑砂糖（一〇倍液五〇cc） 苹果汁五〇cc
- 二、蜂 蜜（一〇倍液五〇cc） 蜜柑汁五〇cc
- 三、糖 蜜（二〇倍液九〇cc） 日本酒一〇cc
- 四、黑砂糖（一〇倍液七〇cc） 食 酢一〇cc

區制 二區制

試験方法

- 一、使用器 釜屋式害蟲誘殺器
- 二、誘殺器設置場所 畦畔と水田との間
- 三、右試験區の食餌は各五日間隔にて一回取換をなし其都度調製す
- 四、試験期間は本田移植後より登熟期迄とす

調査方法

發生最盛期には三日間隔にて一回調査す、他の期には一週間隔にて一回調査す。左の事項に付調査す

- 一、誘殺稻稈蠅の數
- 二、大體の天候（毎日晴、曇、雨を記録す）
- 試験地面積 八畝

水稻品種 朝日

栽培法 普通栽培法による

成績概評

各試験區共全期間を通じ蠅類、蛇類、小蛾類、蜂類、蟻類、金龜子虫類等多數誘殺せられしも、稻稈蠅成虫は遂に誘殺せられたるものなし。稻稈蠅は食餌誘殺により驅除し又は其の發生の多少を豫察し得ざるものの如し。

ヤノモグリバへ(麥葉潜蠅)に關する

調査

栃木縣立農事試験場(昭和十三年度)
(業務功程)

經過

前年五月中旬よりボットの土中に蛹態にて潜伏越冬せるものは四月四日より羽化し始め四月九日最盛四月十八日最終、寄生蜂は四月十三日より羽化し始め四月二十四日最盛、五月九日頃まで繼續せり、四月十九日産卵せる卵より調査せるに四月二十六日孵化、五月六日脱出、次いで土中に潜入蛹化せり。卵期間七日、幼虫期間一〇日(一〇頭平均)飼育虫の中一部のもは六月頃羽化せるも大部分は其儘蛹態にて翌春まで潜伏せり。

羽化時刻 四月八日に於て一時間毎に羽化頭數を調査記録せり。

時刻	午前6時	7	8	9	10	11	正午	午後1	2	3	4	5	6
羽化頭數	0	7	3	9	2	11	1	3	0	0	0	0	0
氣溫C	9.5	10.5	13.0	14.0	16.5	18.5	20.0	21.0	21.3	21.5	19.0	19.0	19.0
天候	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴

以上の成績に據れば、本虫は大體日中羽化し、而も午前中に大部分羽化し終るものの如し。

百合立枯病豫防試験

静岡縣立農事試験場(昭和十三年度)
(業務報告)

輸出百合の球根を各種殺菌剤に浸漬消毒し、立

枯病豫防の効果を驗知する爲め次の試験を當場圃場にて行へり。

面積 凡一〇坪

品種 黑軸鐵砲

鱗莖消毒 昭和十二年十月二十九日

植付 十一月二日

消毒方法 可及的均一の大きさの球根五〇個を選び上記藥液に所定時間浸漬したる後蔭乾し、植付後藥液を畦上に灌

注す。

成績

試驗區別	植付球數	健全株數	被害株數	被害率
一、四斗式石灰ボルド ウ液一五時間浸	五〇	三二	一八	三六
二、ウスブルンハ〇〇 倍液一時間浸	五〇	三六	一四	二八
三、メルクロンハ〇〇 倍液一時間浸	五〇	四〇	一〇	二〇
四、ソイド一號四〇〇 倍液一時間浸	五〇	三〇	二〇	四〇
五、無處理區 A	五〇	二九	二一	四二
六、無處理區 B	五〇	八	四二	八四
無處理區平均	—	—	—	六三

概評 供試球根は品質不良にして一般に發病多かりしも、ウスブルン及メルクロンの如き水銀劑

の效果著しく、ボルドウ液及ソイド一號は效果稍劣れり。

フクラスバメ幼蟲驅除試験

栃木縣立農事試驗場(昭和十三年度)
(業務功程)

苧麻害虫フクラスバメ幼蟲に對する毒劑の効力の比較試験を行へり。

成績概要

日産砒酸鐵石灰は六齡虫に對し〇・四%にて一〇〇%、〇・三%にて六〇%の死蟲歩合を示し、サンケライトは三齡虫に對し〇・五%にて一〇〇%、〇・四%にて四〇%、三共グリーンは五齡虫に對し〇・一%にて全死の效果を示したり。

大麻象鼻蟲防除試験

栃木縣立農事試驗場(昭和十三年度)
(業務功程)

目的 大麻象鼻蟲に對する藥劑撒布の效果を知らんとするにあり。

試驗地 上都賀郡菊澤村大字見野田野井作次
試驗方法 一區制 一區三〇坪 反當六斗撒布
撒布月日 四月十二日 二十四日 五月四日 十四日

成績

試 驗 區 別 本 劑 添 加 劑 水

被害歩合 (五月十九日)
 總莖數 被害莖數 被害歩合 草丈

一、ニホナート撒粉區 二 匁 滑石粉 八 匁
 二、同 撒 布 區 二〇 匁 改良カゼイン石灰六匁 一斗
 三、砒酸鉛撒布區 二〇 匁 同 六匁 一斗
 四、硫酸ニコチン八〇〇倍區 一合二五 液狀石鹼五匁 一斗
 五、無 撒 布 區 一 一六七 一四 六八・三 二八

備考 大蠟象鼻蟲の蟲癭附着せる莖を被害莖とし各區中央にて一間宛三ヶ所を調査せり。無撒布區に於ては、莖當の蟲癭數特に多し

右の成績に據れば、撒布區は無撒布區に比し何れも被害程度少なく豫防効果を認めたり。而してニホナート撒布區最も効あり。ニホナート撒粉、砒酸鉛撒布、硫酸ニコチン八〇〇倍液撒布の順に之に亞ぐ、粉劑區は大麻の生育を稍々阻碍する傾向あり。尙撒粉方法につき研究を要す。

成績

供試樹 次郎柿 約十四年生 一區一本
 藥劑撒布 一月十六日
 調査月日 二月二十六日

區別及藥劑配合量 供試蟲數

死蟲數

死蟲歩合

柿ルビー蠟蟲防除試験

静岡縣立農事試験場(昭和十三年度)
 (業務報告)

柿樹に寄生せるルビー蠟蟲の冬期最も殺虫効力ある撒布藥劑を知らんとして次の試験を行へり。

試驗地 静岡市北安東

一、機械油乳劑(液狀石鹼を乳化劑とせるもの) 一・三倍液	三・三	九八	三・三
二、同 同 一・三倍液	三・三	九八	三・三
三、機械油乳劑(從來のもの) 一・三倍液	三・三	九八	三・三
四、同 同 一・三倍液	三・三	九八	三・三
五、カローチン一匁匁水一斗液	三・三	九八	三・三
六、同 水一石液	三・三	九八	三・三
七、コクサイド一匁匁 水八斗液	三・三	九八	三・三
八、ミナラルデン 同	三・三	九八	三・三

九、トモノ粉末松脂合劑同 一六二 一四九 九二
 〇、東 化 ロ デ ン 同 一七九 一六七 九三
 二、ル ビ サ イ ド 同 一八四 一七七 九六
 三、無 撒 布 二八八 一四 五
 概評 本試験の結果より見るに機械油乳劑より
 松脂合劑は遙かに殺虫効力あり。

ルビー蠟蟲に對する市販粉末松脂合劑の効力試験

静岡縣立農事試験場(昭和十三年度)
 (業務報告)

市販各種粉末松脂合劑のルビー蠟蟲に對する効力を知らんとして下記の各粉末松脂合劑に就きて試験を行ひたり。

其一

試験場所 静岡市麻機
 藥劑撒布 七月二十二日
 成績調査 八月六日

成績

區別	及藥劑配合量	供試蟲數	死蟲數	死蟲歩合%
自家製松脂合劑(松脂八〇、 苛曹六〇、奴水一升)	三〇倍液	三〇〇	一二五	九七

資 料

二、カローヂン一貫匁水三石三斗液	一八〇〇	一六九二	九四
三、コクサイド 同	二三八一	二三四二	九八
四、東化ロヂン 同	二一八七	二一四二	九八
五、自家製松脂合劑四〇倍液一斗 に付液狀石鹼二二匁加用	五三九	五二九	九八
六、同 五〇倍液 同	一五九五	五六〇	九八
七、カローヂン一貫匁水四石液 一斗に付液狀石鹼二二匁加用	一六〇三	四七二	九二
八、コクサイド 同	一〇八八	九一二	八四
九、東化ロヂン 同	一四五三	一二二九	八五
〇、無 撒 布	九七八	三八	三九

其二

試験場所 静岡市瓦場
 藥劑撒布 八月十七日
 成績調査 九月十九日

成績

區別	及藥劑配合量	供試蟲數	死蟲數	死蟲歩合%
一、ミナルヂン	一貫匁水三石液	二四〇	二一三	八九
二、ミナルヂン	一貫匁水三石五斗液	一三一	一一六	八九
三、東化ロヂン	一貫匁水三石液	二六三	二五四	九七
四、東化ロヂン	一貫匁水三石五斗液	二〇八	二〇七	九九
五、カローヂン	一貫匁水三石液	二七三	二七〇	九九
六、コクサイド	同	二二二	二一九	九九
七、ルビサイド	同	二二九	二一〇	九二
八、ビノデ粉末松脂合劑	同	二七八	一五五	五九

九、無 撒 布 一〇四 七 七

以上の試験の結果より見るに、供試各種市販松脂合劑は前年度の試験成績と同様にして自家製松脂合劑に劣らざるを認めたり。

野鼠チフス菌添食鼠と健全鼠の混合飼育に依る傳染試験

茨城縣立農事試験場(成績)

昭和十二年度 野鼠チフス菌を添食接種せる鼠(はたねずみ及南京鼠を用ふ)と健全なる鼠とを同一容器内に混合飼育し傳染が起るや否やを三回に亘り實驗せるに、接種せるもの(六頭)は勿論野鼠チフス菌に因つて斃死し、無接種のものは二四頭中五頭が完全に本菌に因る感染死を來し四頭は共食せられて結果不明となり、残り一五頭は死に至らざりき。

昭和一三年度 ダニス氏野鼠チフス菌をハタネズミに添食接種後一晝夜を経たるもの一匹と健全なる鼠五匹とを混合飼育せるに四組二十四中九匹(感染率四十五パーセント)は感染死に至れり。而

して感染は混合後八〇餘日を経たるものに於て尙一〇パーセントを示せるものありしは注目に價すべし。

野鼠驅除地域内に於ける野鼠チフス菌の消長に關する調査

茨城縣立農事試験場成績

野鼠チフス菌を以て野鼠驅除を施行せる場合菌混合團子を食せるものは感染死に至るも更に此等の鼠を感染源として其地附近に流行を惹起するものと考へらるるを以て驅除地の内外に於て野鼠を捕獲し菌を檢索せんとす。

昭和一三年度 第一回調査 ダニス氏野鼠チフス菌を以て六反歩の水田を驅除し其後野鼠を捕獲す。

團子の有効能率調査

日	數	一日	二日	三日	四日	五日	計
有効率(%)	五・六	二・五	三・〇	二五・六	七・六	二〇〇	

驅除地に於て一五日間に八匹の野鼠を捕獲し之より菌を分離せるに四匹は完全に罹病し一匹は病

變を認めたるも菌陰性となれり。

驅除地の周圍の水田に於て驅除後三十日間に六匹の野鼠を捕へ調査せしに悉く陰性に終り、此場合菌は驅除地外に侵入を認めざりき。

第二回調査 野鼠チフス菌第九〇六號菌を以て驅除す、小麥畑

團子の有効率調査

日	數	一日	二日	三日	四日	五日	六日	計
有効率(%)		一五・七	七・九	三・四	一〇・三	〇	三・四	一〇〇

驅除施行地に於て三十五日間に十三匹の野鼠はたねずみ十、あかねずみ三を捕獲せるに七匹は感染し一匹は病變を認めたるも菌陰性なりき。

驅除施行地の周圍に於て二十七日間に十三匹の野鼠(ハタネズミ十、アカネズミ三)を捕へ中八匹は野鼠チフスに罹り他は陰性なりき、而して驅除地より最も遠きものは約三十五日間にして此地まで明かに流行を惹起せることを確認し得たり。

雜 錄

小麥縞萎縮病に關する研究(二)

岡山縣立農事試驗場報告

鑄 方 末 彦
河 合 一 郎

六 病 原 體

小麥縞萎縮病は、前記病徴の項にて記載せるが如く、罹病植物の莖葉にモザイック模様を生じ、且つ又萎縮症狀を呈し病組織細胞内にはX體を發見し得るを以て、モザイック病の一種たるは毫も疑ひなきところにして今更喋々の要なかるべし。而してモザイック病の病原に關しては古くより種々の説行はれ(一)榮養不均衡説、(二)酵素説、(三)細菌説、(四)原生動物説、(五)バイラス説等の提唱を見たり。右の諸説中四説は後人の研究により次第に否定され、近時に於ては獨りバイラス説の

み有力となりし感あり。然雖もバイラスなるものの本體につきては、之を濾過性微生物（超顯微鏡的微生物）と信ずるものと、無生物的の化學物質と想像するものありて歸一するところを知らざりき。然るに一九三五年に至り W. M. STANLEY 氏 (57) は、煙草のモザイク病組織より煙草モザイクバイラスの性質を有する結晶蛋白の分離に成功し、更に氏 (57) (58) はこの結晶蛋白の分離法に改良を加へて純粹品を獲得せり。該蛋白は針狀にして長さ 0.02 mm 内外、普通の病組織汁液よりも百乃至千倍の感染力を有し、K. F. CHESTER 氏 (59) (60) の動物試験によれば、その溶液を豚鼠に注射して免疫血清を採り之に該結晶溶液を加ふれば沈降反應を呈し抗元の性質を有するも、無病の煙草より得らるゝ蛋白は斯る性質を示さず、STANLEY 氏の獲たるバイラス蛋白は病原たること疑ふ餘地なきが如し、著者等は小麥縞萎縮病の本體につきては何等觸るところなかりしも、X 體の性状及本病原バイラスの傳染法につき多少の實驗を行へり

(一) X 體に關する研究 人類動物及び植物のバイラス

病 (Virus diseases) に於て、其の病變部の細胞内に反應産物として特殊小體 (Körperchen) 即ち X-body (Intracellular body, Cell inclusion) と名付けらるゝものゝ發現することは、一九〇三年に IWANOWSKI 氏 (15) によりて初めて煙草モザイク病にて發見され、以來多くの研究家の認むる事實となれり。一九二五年 H. H. MCKINNEY 氏 (65) が記述せし時迄はバイラス病に於て X 體の存在を確實に證明されたるもの僅に九種にすぎざりしも一九三三年に余等が調査せし際は植物に於けるバイラス病はその數三二科、六〇餘種に達し X 體の檢出されしもの一七種を算し、其の後陸續として各種のバイラス病に之を認めらるゝに至れり。然雖も X 體の存在はバイラス病に不可缺の條件にあらずと主張する學者あるも、X 體の成生はバイラス病に侵されたる動植物に於ける特異の現象なれば、植物に於てもモザイク又は萎縮症狀を呈し、しかも其の病變細胞内に特小體を認むれば、確實にバイラス病と斷定して可ならん。而して小麥のモザイク病に於て X 體の存在を發見せるは H. H. MCKINNEY, S. H. ECKERSON, R. W. WEBB (62) の諸氏にして、一九二三年に Rosette 病に侵されたる植物に之を認め、その形狀、大きさ、性質等を研究せり。次で MCKINNEY 氏 (35) は小麥の Yellow mosaic (縞萎縮病) の X 體にも言及し、又齊しく Green mosaic にても發生地の植物によりて形狀を異にし、或は之を缺ぐものありとせり。

本邦に於ては最初著者等 (16) 及び武内晴好氏 (69) 之を研究し、更に和田榮太郎・深野弘雨氏 (77) (82) によりて精細なる報告を見るに至れり。著者等の研究 (16) (17) はその梗概を斷片的に記述發

表し置きたるを以て、茲に集録して參考に供せんとす。

一、X體の出現と葉の病徴との關係 X體の出現と病徴との關係を知らんが爲め、三月下旬に七葉を有する畠田小麥の罹病個體を採り、各葉の表皮細胞に於けるX體の有無を調査せしに次表の結果を得たり。

第二表 葉序とX體存否との關係

個體 番號	葉序							備考
	第一葉	第二葉	第三葉	第四葉	第五葉	第六葉	第七葉	
一	—	—	—	—	—	+	+	第六葉のみ病徴あり
二	—	—	—	—	—	+	+	同上
三	—	—	—	—	—	+	+	第五葉のみ病徴あり
四	—	—	—	—	—	+	+	同上
五	—	—	—	—	—	+	+	同上

第一葉は最下部に位置せるものにして、第七葉は何れも心葉なり。濃淡交互のモザイク模様を有せるは第五葉若しくは第六葉のみにして、第一乃至第四葉は何れも多少黄變しをりしとは雖もモザイク病徴を呈するものなかりき。而して上表の如くX體の存在を認めたるは第五又は第六葉に

限られ、他の葉には全然缺除せり。それ故にX體の出現はモザイク模様の病徴に随伴するものにして、罹病植物の葉と云へども、モザイク狀の病徴を顯はさざるものには出現せざること明白なり。

二、一細胞内に於けるX體の數 一細胞内に於けるX體の數を知らんが爲め、縮萎縮病に侵されたる畠田小麥の葉の表皮細胞四〇〇個につきて調査せる一例を示せば次の如し。

X體の數	〇個	一個	二個	三個	四個	五個
細胞數	一二	二三六	四八	三	一	〇

即ち一細胞に一個のX體を含むもの大多數を占め、次で二個にして三個以上のものは極めて少數なるを示し、曾て MCKINNEY氏(35)の指摘せるが如く、本病 (Yellow mosaic) は麥類萎縮病 (Citron mosaic) に比しX體の數少きものゝ如し。

三、小麥縮萎縮病に侵されたる小麥品種間に於けるX體の大きさ比較 本病試験地に於ける數品種の罹病個體を穂孕期(五月一—五日)に採り、各々止葉より數へて第三葉の表皮細胞をフクシン五

%液を以て生體染色を行ひ、X體の大きさを測定せ

し結果を表示すれば次の如し。

第三表 罹病小麥品種間に於けるX體の大きさ

調査品種	長 徑				短 徑			
	最 長	最 短	平 均	價	最 長	最 短	平 均	價
昌 田	二四・二二五	五・七〇〇	一三・四一士〇・三二一〇	一・二八二五	二・八五〇	七・七四士〇・一九四		
江 島 神 力	一九・九五〇	四・二七五	一・四三士〇・二三六	一・三・六八〇	二・八五〇	七・四四士〇・一一五		
珍 子 一 號	一七・九五五	五・一三〇	一〇・二八士〇・二四八	一・三・六八〇	二・八五〇	七・六七士〇・一六〇		
昭 和	二一・三七五	六・二七〇	一二・一九士〇・二一四	一・三・一一〇	二・七〇五	七・三九士〇・一二八		
赤稈茨城一號	一九・三八〇	四・五六〇	一・一・七四士〇・二五〇	一・二・二五五	二・二八〇	六・八〇士〇・一六一		

畠田小麥及昭和、小麥のX體は、他の三品種に於けるよりも其の長さ稍々大なりしも大差を認め難く、幅に於ては各品種共殆ど差異を示さず、結局縞萎縮病のX體の大きさは小麥の品種によりて變化なきものと認めらる。

四、X體の色素吸着現象

動物のバイラス病細胞に形成せらるる特殊小體の染色困難なるは、一般醫學者の認むるところにして、(GEMSA氏・MAY-GRUND氏法等特殊の染色法を用ふるにあらざれば染色し難しと云ふ。植物のバイラス病に於けるX體(特殊小體)も同様難染色性にして、既に

McKINNEY氏等(33)は麥類萎縮病 (Greenu mosaic or Rosette) のX體は、核に比して色素に對する親和力小なりと述べたり。著者等は本病 (Yellow mosaic) のX體を種々の色素を用ひて生體染色を行ひ、染色の難易及脱色の有無を檢せり。

第四表 各種色素による生體染色と色素吸着との關係

染 色 劑	核	X 體	酒精にて脱色せる場合
一 Anilin brown	褐色	淡赤褐色	—
二 Eosin	紅色	淡紅色	紅色
三 Fuchsin(basic)	濃赤色	赤色	淡赤色 赤色

四	Gentian Violet	—	—	淡紫色	紫色
五	Janus grün	褐色	無色	褐色	無色
六	Methylen blue	淡青色	淡青色	—	—
七	Neutral red	濃赤色	赤色	淡赤色	赤色
八	Martius gelb	不染色	不染色	—	—
九	Methyl grün	綠色	綠色	—	—
10	Orange G	淡橙色	淡橙色	—	—
11	Sudan III	不染色	不染色	—	—
12	沃度沃度加里	淡黃色	黃色	—	—

以上の成績によれば、小麥縐萎縮病 (Yellow mo saic) のX體も細胞核に比すれば染色困難なれ

とも一旦染色すれば核よりも脱色し難さを知る。

五、X體の顯微化學的反應

K. M. Sauer氏 (64) は

馬鈴薯モザイク病のX體は、細胞核の退化生産物となし、J. Pounts 氏 (53) は細胞内の粒狀ミトコンドリアの轉化物質となし或は色素體特に葉綠粒の轉化物質と稱する學者あり。H. J. Sauer 氏 (63) はX體は流動原形質の集合より成り蛋白反應を呈すと主張せり。然るに著者等 (50) (51) は小麥縐萎縮病のX體は酸性リポイドなるを確め曩に報告するところありたり。次で一九三七年に和田・深野兩氏 (82) は小麥縐萎縮病類のX體は若干の脂肪酸を含有し其の量は氏等の所謂A型X體 (Green mosaic) に最も多く、M型 (中間型) 之に次ぎ、B型X體 (Yellow mosaic) 最も少きを認めたり。今著者等の行へる小麥縐萎縮病X體につき、顯微化學

的反應を検せる成績を評述せん。

一 Mitochondria の反應

Janus grünの生體染色を行ふも陰性にして、ミトコンドリアに非ず。

二 色素體反應

鹽酸及酒精に溶解せず、黃色血鹵鹽と鹽化第二鐵とを用ひ染色するも陰性にして色素體にあらず。

三 Protein 反應

a、ペプシンに三時間浸漬すれば細胞核は消失するも、X體は消失せず。

b、トリプシンを以て前同様に處理せば、細胞核は消失するも、X體は消失せず。

c、發煙鹽酸、細胞核は消失し、X體は消失せず。

d、沃度沃度加里、反應なし。

e、ミロン指藥、陰性。

f、クザントプロテイン反應。g ビュレット反應。h ビクリン酸反應何れも陰性なり。故にX體は蛋白質に非ざる

こと明白なりとす。

四 Lignin 及び Tannin

濃硫酸を以て處理すれば、X體は直ちに消失し、Lignin 又は Tannin に非ざるを示す。

五 テモ核酸

Tenig's nuclear reaction は陰性にしてテモ核酸にあらず。

六 澱粉及イミリンの反應

陰性にして斯る物質にあらず。

七 糖原質

陰性にして Glycerogen にあらず。

八 Lipoid (類脂體)

a ヲイクトリア赤 (キシロール液)、X 體は青色を呈し、細胞核は染色せず。

b エリトロジン酸 (クロロホルム液)、X 體は淡青色、細胞核は濃赤色を呈す。

c ヲイクトリア青、X 體細胞核共に青色を呈す。

d アルカニン、X 體は赤色、細胞核は染色せず。

以上の呈色反應によれば、X 體は Lipoid (類脂體) に屬すること明かなり。而して醋酸銅・オスミックス酸等にて着色せざるを以て樹脂にあらずエーテル・クロロホルム及び酒精には溶解せず、故に脂肪又は Sterin にあざるべく、レチシンの反應を檢するも一致せず、従つて X 體が如何なる單位物質なるやは確定し能はざるも、Lipoid にして酸性反應を呈する物質と思惟せらる。

和田・深野兩氏⁽²⁸⁾は前記の如く小麥萎縮病類の X 體に脂肪酸の存在を確められしも、著者等は類脂體 (脂肪・揮發油・ステリン・ノオスファチド等)

たるを證し得しのみなり。

X 體の成分はバイラス病の種類により異なるべく、LITCH 氏の指摘せるが如く Protein 反應を呈するものもあり、又本病 (Yellow mosaic of wheat) の如く Lipoid 反應を現すものもあるなり。

六、X 體の母體

X 體を一個の生物と見做せし學者少からず、IWANOWSKI 氏⁽¹⁵⁾も初めて煙草モザイク病にて發見せし際は、之をアミーバと思考し直接の病原體にあらずやと疑へりと云ふ。一九二二年に B. T. PALM 氏⁽²²⁾は之に *Strongyloplasma litchii* 命名せり。PRAWN 氏⁽²¹⁾又本 X 體を病原體の刺戟によりて生ぜる寄主細胞の分泌塊となし、其の中に含まるゝ顆粒體を以て眞の病原體と認め、之を生物と思料し *Chlamydomonas* と命名せしが如き即ちその例なり。

小麥萎縮及び麥類萎縮病の X 體も形狀は時期によりて變化し容積を増大するのみならず、一細胞に數個存在することありて、恰も成長増殖を營むが如き觀あり。生物にあざるやの疑問を生ずるも蓋し當然のことと云ふべし。而してこの疑ひを解決せんには X 體の成生母體を明かにせば自から釋然たらん、之れ本研究を行へる所以なり。

發病初期の病組織を採り、Gentian Violet にて生體染色を行ひ、五〇%の酒精を以て脱色して檢鏡すれば、細胞核にして瘤狀突起物を有するものは、瘤狀突起は紫色を呈し核は淡紫色なり。而して X 體と突起物とは同一反應なり。次に一五%の苛性加里液

に二十四時間以上浸漬し、然る後之を檢鏡すれば核とX體との間には極めて微細なる絲狀物にて連絡せしむるを認むるなり。更に小麦の出穂後細胞内のX體の消失せんとする頃に觀察すれば、甚しく退化せるX體と細胞核との間には極めて微細なる絲狀物の存在を認むるなり、余等は偶然の機會に、出穂後の小麦病葉の組織をxylolに浸漬せしに、X體の運動を認めしかば大に驚きて精査せしに、全く細胞核とX體とを連絡する絲狀物がなく、これによりて收縮せしことに基因せり。又核とX體とが接近しをる際に屢々兩者間に連絡絲の存在を認むるなり。

X體の成生につきては一九三〇年H. J. Smith氏(63)、一九三一年にShereff氏(56)は、細胞質の流動中に小體を生じ、次第に増大し他の小體が附加してX體となるを稱せり、

本邦に於ても平山・湯淺氏等(11)(12)は煙草モザイク病に於て、細胞質條線より形成せらるゝものとせり。然れどもK. M. Smith(64)は一九二四年にX體は核に由來するものと主張せり、

第五表 小麦萎縮病と麥類萎縮病X體の大きさ

萎縮病の種類	長 徑				短 徑			
	最長	最長	平均	價	最長	最長	平均	價
小麦萎縮病	四一・三五	三・四二	一七・〇〇	三・五〇・一四七	一・三・三二	二・八五〇	五・七七七	士〇・〇六三
麥類萎縮病	一・六・二三	二・五六五	六二・〇六六	士〇・〇七二	二・八・五〇	五・三五五	一・二四〇	士〇・〇七二

本調査は出穂後の小麦につきて行ひしものなれば、X體は成生後時日を経過し極度にまで發達せしものなり。斯かるX體に於ては小麦萎縮病のものは麥類萎縮病に比し著しく小形なり、然れ

著者等の觀察せる小麦萎縮病に於てもX體の成生母體は之を核なりと斷ぜざるを得ず、従つてX體は決して生物にあらずして、ハイファスの作用によりて核より排出せらるゝ反應生産物と認めんとするものなり。

七、小麦萎縮病と麥類萎縮病のX體の比較

小麦萎縮病と麥類萎縮病は、其の病徴に差異あるも單なる病徴のみによりては兩者の區別判然たらざることあり、X體の異同を知ること兩者の識別上有力なる一助たり得べしと信じ本實驗を行へり。

一 大きさの比較

上房郡中井村に於ける麥類萎縮病發生土壤及都窪郡菅生村に於ける小麦萎縮病發生土壤に栽培せる罹病小麦を採り、止葉より數へて第二及第三葉の表皮を剝取り、Euchain(basic) 五溶液にて染色し三百個のX體の大きさを測定し平均價を求めたり、その結果を示せば次表の如し。

二 形狀

小麥縐萎縮病のX體は球形・短橢圓形・若しくは塊狀を呈するもの多く、若きものは内容均質なるも老成するに従ひて小顆粒體を生ず、該顆粒體は麥類萎縮病のそれに比し著しく小形にして、且つ數も少きを普通とす。周邊には稍々凹凸有り、一細胞に存在するX體の數は一―二個を普通とし稀に三―四個のことあるなり。麥類萎縮病のX體も其の發生初期に於ては球形乃至橢圓形なるも、次第に棒狀・紐狀等を呈するに至り、小麥縐萎縮病のそれよりも著しく大形なるを特徴とす。内容は最初均質なれども直ちに大顆粒體を生ず、該顆粒體は縐萎縮病に於けるよりも著しく大きく且つ數多し。周邊は平滑なり、一細胞内に普通一個存在するも稀には三―五個在り。

X體内に存在する光輝強き部分を McKinney 氏(33)、和田・深野兩氏(77)(82)等は之を Vacuole と認めたるも、余等は果して空胞なるか否かを慥め得ざりき。

三 顯微化學的互應の差異

小麥縐萎縮病のX體が類脂體(Lipoid)の反應を呈することは、曩に述べたところなり。而して麥類萎縮病のX體につきては何等の實驗を行ひをらざりしを以て、兩者の類脂體の差異を検せり

萎縮病の種類

色 素 の 種 類

Victoria red Victoria blue Alkanin

小麥縐萎縮病

淡

青

青

淡

紅

麥類萎縮病

青

青

紫

紅

即ち麥類萎縮病のX體は Victoria red 及び Alkanin によりて小麥縐萎縮病のX體よりも濃染せられ、兩者の組成は齊しく酸

性類脂肪體なれども、その量的には稍々異り前者の方濃厚なるを示せり。

四四

以上の實驗結果によれば、小麥縐萎縮病と麥類萎縮病とは若きX體の形態にては、曩に余等(50)(16)及び武内氏(66)が述べたるが如く其の識別困難なるも、老成せるX體を觀察せば和田・深野兩氏の所説(79)(82)の通り明かに區別し得るなり、更に油樣體反應を検すれば一層正確に區別せられ、X體の形狀大きさ及び色素反應は、萎縮病診斷の一助たらしむるに充分の價值ありと云ふべし。

(二) 感染に關する試験 一九二五年に McK

Kenney氏(34)(36)は、Lozette(麥類萎縮病・Green mosaic)に侵され易き小麥 Harvest Queen 及 Ye How mosaic (小麥縐萎縮病)に罹り易き Currell の嫩葉鞘の基部に夫々汁液接種を行ひしに、少率ながら陽性の結果を得たり。次で氏(31)(32)は種子或は被害麥稈にては傳染せず又昆蟲類にても同様なりとし、天然に於ては土壤中病原體が根を通じて傳染すと稱せり。吾國に於ける二三農事試驗場圃場試驗成績によれば、本病は何れも土壤傳染の如きも、病理學的研究にあらざるを遺憾とす。著者等(48)は昭和六年に本病の發生せる圃場より採

種せしものを無病地に播種し、又發病土壤の高壓殺菌を行ひしに全く發病せざりしを以て土壤傳染性の病害と認定せり、尙汁液接種を行ひしも陰性に終れり。

武内晴好氏(69)(70)(71)(72)は、土壤又は莖葉の殺蟲を行へば發病を免るゝを以て、線蟲がバイラスを媒介するならんとし、又罹病麥稈を土壤中に埋没し置けば初年度には發病せざるも次年度には發病すると稱せり。和田・深野兩氏(82)は罹病麥稈による傳染及び汁液接種は不可能とせり。

末松直次氏(67)は線蟲の一種 *Tylenchus japonicus* 及 *Cephalobus* sp. を病原體と推論されたり次で彌富喜三・横尾多美男兩氏(85)(86)は昭和九年に一新所見を發表して曰く、麥類萎縮病 (Green mosaic) に於ける莖葉の捲縮性は土壤棲忌線蟲 *Anguillulina dipsaci* に基因し、莖葉のモザイック病徴はバイラスに因るものとし、線蟲を以てバイラスの媒介者ならんと、又小麥縞萎縮病 (Yellow mosaic) は捲縮性を呈せざるも、*A. dipsaci* は必ず罹病植物の體內に侵入しをるを以て、該捲縮性

は小麥品種の線蟲及びバイラスに對する抵抗性の差異並に侵入時期、質量的差異に由來すべしと云へり。

余等の行へる傳染法に關する實驗結果及び其の所見を述べれば次の如し。

一、種子による感染

或種のバイラス病、例へば菜豆のモザイック病(7)大豆のモザイック病(8)高苳のモザイック病(44)ホツブのモザイック病(62)等に於ては種子感染を行ふものなり。小麥の萎縮病につきては McLELLIN 氏(31)の試験によれば之を行はず、又余等(48)(50)(51)の實驗も同様の結果を示せり。即ち昭和九年六月に縞萎縮病 (Yellow mosaic) 及び萎縮病 (Green mosaic) に侵されし畠田小麥より各々採種し、同年十一月一日に之を無病毒土壤に播種せり、斯くて生育せる植物各一二五〇〇株につきて調査せしも一株だに發病せず、萎縮病類は絶對に種子感染を行はざること益々明白となれり。

二、罹病麥稈による感染

罹病麥稈による本病の感染は、陰性なること既

に MCKINNEY 氏(31)の報告せしところなり、しかし更に之を確證せんが爲下記の実験を行へり。

1. 生罹病麥稈を土壤に埋没し同年 秋期播種せし場合

實驗方法

昭和九年五月二三日に本病に侵されたる畠田小麥を掘取り水道水にて丁寧に洗條して土粒を除去し、根・莖・生葉及び穂に區分して夫々二五瓦宛探り、濕熱殺菌を行へる無病毒土及び無殺菌無病毒土を填充せるポット(直徑二二cm、高さ一八cm)内に埋め、室内に放置し一月二日之を屋外に出して、畠田小麥を三〇粒宛播種せり、斯くて翌春四月中旬に至り發病狀態を調査せり。

成績

第六表 被害麥稈と發病との關係(一)

試 驗 區 別	無病毒土壤		殺菌無病 毒土壤	
	株調査 數	株發病 數	株調査 數	株發病 數
一 罹病植物の根部埋没	二四	〇	二〇	〇
二 罹病植物の莖部埋没	二四	〇	二三	〇

三 罹病植物の葉部埋没	二〇	〇	二三	〇
四 罹病植物の穂部埋没	二七	〇	二七	〇
五 無 埋 没	二三	〇	二三	〇

2. 乾燥罹病麥稈を土壤に混入し同年秋 期播種せし場合

Λ

實驗方法

昭和九年六月に收穫せる罹病麥稈(小麥畠田)を掘取り、丁寧に洗條して土粒等を除去したる後、夫々根・莖・葉に分ち之を殺菌無病毒土を填充たる小形ポットに埋没し、一組のポットには灌水して水田狀態となし、他は畑地狀態に放任して、同年一月一日に小麥畠田を播種、翌春發病を調査せり。

成績

第七表 被害麥稈と發病との關係(二)

試 驗 區 別	水田狀態保持		畑地狀態保持	
	株調査 數	株發病 數	株調査 數	株發病 數
一 罹病植物の根部埋没	二〇	〇	二〇	〇
二 罹病植物の莖部埋没	二〇	〇	二〇	〇
三 罹病植物の葉部埋没	二〇	〇	二〇	〇
四 無 埋 没	二〇	〇	二〇	〇

B

實驗方法 Aに於ける實驗に用ひし畠田小麥の稈を十月まで室内に貯藏し置き、之を根と莖葉とに分ち夫々無病毒土壤及其の殺菌土壤を充たせる小形ポットに入れ、十一月一日に畠田小麥を播種し發病の有無を調査せり。

成績

第八表 被害麥稈と發病との關係 (三)

試 驗 區 別	無病毒土		殺菌無病毒土	
	調査 株數	發病 株數	調査 株數	發病 株數
罹病植物の根部埋沒	一九	〇	一九	〇
罹病植物の莖部埋沒	二〇	〇	九	〇

3. 罹病麥稈を土壤に混入し置き二年

目に播種せし場合

實驗方法 昭和九年六月に收穫せし本病罹病小麥(畠田)稈を、前實驗に於けるが如く掘取りよく洗滌して土砂を除き、土壤を填充せる小形ポットに埋め置き、十一月に至り之に畠田小麥を播種し、發育せし小麥を昭和一〇年六月に刈取り更に同年十一月に再び畠田小麥を播種し發病の有無を

檢せり。

成績

第九表 被害麥稈と發病との關係 (四)

試 驗 區 別	一年目		二年目	
	調査 株數	發病 株數	調査 株數	發病 株數
罹病植物の莖部殺菌無病毒土に埋沒	三〇	〇	二五	〇
罹病植物の莖部無病毒土に埋沒	三〇	〇	二五	〇
罹病植物の根部殺菌無病毒土に埋沒	一〇	〇	七	〇
罹病植物の根部無病毒土に埋沒	一〇	〇	八	〇
罹病植物の地際部殺菌無病毒土に埋沒	一〇	〇	一〇	〇
無埋 沒 殺菌 無病土	一〇	〇	一〇	〇
無埋 沒 無病 無病土	一〇	〇	一〇	〇

以上の實驗成績を通覽せば明白なるが如く、本病に侵されたる小麥植物は其の根たると將又莖葉たるとを問はず、之を土壤中に埋沒混和せしめても發病源とならざるを示し、McKENNEY氏及和田・深野兩氏(82)の所論と一致せり。若し夫、本病が罹病麥稈によりて感染を起すものとすれば、被害麥稈はその儘又は堆厩肥として盛に田畑へ使用されるを以て、急速に傳播蔓延を見るべき筈なり然るに本病發生土壤の擴大は極めて遅々たり、こ

の事實は被害麥稈よりの傳染を行はざるの證左にあらざるやと思惟せらる。

三、罹病植物の汁液による感染

植物のバイラス病には、煙草モザイク病の如く、病植物汁液の注射又は塗傷接種によりて容易に感染せしめ得るものと、全然不可能のものとなるはよく人の知るところなり。小麥を侵すバイラス病 (Green mosaic 及 Yellow mosaic) は McKINNEY 氏 (34) (36) によりて汁液接種の可能を報ぜられれるとは雖も、氏の得たる結果は極めて低率のものなれば、再検討を加ふるの要あり、故に本實驗を行へり。

A 一月二〇日に畠田小麥を縞萎縮病々毒土壤に播種し、二五日を経過せる幼植物を抜取りて清水を以てよく洗滌して土砂等を除き、之を乳鉢にて磨碎してガーゼにて濾過して接種用の汁液を製せり。被接種植物は畠田小麥にして、豫め温室二重皿にて發芽せしめ、五—六cmに伸長せる幼苗の莖の基部に前記の汁液を注射し、直ちに同汁液を含ませたる脱脂綿にて該部を捲

きて無病毒土壤に移植し、發病の有無を觀察せり。本實驗に供せる小麥植物の個體數は八二本なりしも、一個體も發病を見ざりき。

B 被接種小麥植物の苗齡を異にし、之に汁液接種を試みんが爲め、畠田小麥を二月二一日・二月一四日・二月一六日に無病毒土壤を充たせる小形ポットに播種し、硝子室に保ちたるに草丈四—八cmに達せしかば、二月二五日に顯著なる縞萎縮病々徴を表はしをれる畠田小麥植物 (根葉) の汁液を製し、被接種小麥植物の根頭部及び根を掘出して水洗し、その部分を硝子粉末をガーゼに附けて軽く擦り、然る後脱脂綿に汁液を吸収せしめて塗布し、乾燥を防ぐため該脱脂綿にて根頭部を捲き置けり。斯くして各ポットは温室 (二—十五度C) に五日間保ち、更に本病の感染適温に近き七—二〇度の温度に一五日間放置して感染を促し、本病の發現に必要な低温に遭遇せしめんが爲め、一度Cに一〇日間保ち然る後屋外に搬出せり。

本實驗に供用せる個體數は一五六本を算せしも

一つも發病を見ざりき。

C 病毒土壤に畠田小麥を播種し、二五日を經過して感染せりと認めらるる頃に幼植物を抜き取り、よく洗滌したる後之に水を加へ磨碎して得たる汁液を五〇〇cc宛、無病毒土壤及び蒸氣殺菌を行へる無病毒土壤を填めたる小形ポットに注加し、一月二〇日に畠田小麥を播種し發病の有無を検せり。供試個體數は一二五本なりしも一個體も發病せざりき。

以上の實驗結果によれば、本病の汁液接種は之を注射法又はカーボンダム法或は土壤混和法によりても成功せず、且つ又M. J. Jones氏の得たる發病歩合も極めて低率なるのみならず、和田・深野兩氏(82)も一九三五年及び一九三六年に多數の

個體に人工接種を試みられしも發病せしめ得ざりしと云ふ、されば罹病植物の汁液による小麥縞萎縮病の接種は困難なるものならん。

桑線蟲防除試驗 (四)

島根縣蠶業試驗場報告

D 圃場調査

a 桑園に施行せる堆肥塊中に於ける寄生調査方法 桑園に埋没施用せる堆肥は後に塊狀を呈するに至るが、其等の堆肥を施用年度による經過の年代別及び大小の塊に分ち各々水中にて其の塊を碎壊し内部に侵入し居れる根に付き蟲癭數を調査すると同時に之に接する砂粒中に侵入の根部に付き同様な調査を行ひ兩端を比較せり。

堆肥塊の大小別

塊別	長	幅	厚
大	二四—三八	一二—一九	五—七
小	一九—二七	四—一七	四—六

成績 第四十二表 (各一〇塊平均)

調査項目

根部風乾重量(瓦)

蟲

癭

數

對根部重量

部

經過年代

十年三月施肥

根分
根細
根毛
計

根分
根細
根毛
計

對根部重量
蟲癭數

根分
根細
根毛
計

對根部重量
蟲癭數

對根部重量
蟲癭數

雜錄

四九

平均	堆肥施用		
	四	三	二
〇	一五	四九	一五
一〇	五三	四二	〇
一二	五	六一	二〇
一六〇	一九	八一	八四
六	二	三五	九三四
二三七	七〇	二三〇	二、一四
三	〇	一五	
四四三	八〇	三六	
二一	二二	二〇	
八五〇	二二	八四	
六八三	二四四	九三四	
二、二七六	三七〇	九七六	

第四四表に依れば根部の發育は堆肥區に於て概して稍々優り第四五表に依れば一株に對する虫瘻數並に根部一〇互風乾重量に對する虫瘻數は共に概して堆肥區に少きを認む。次に線虫の寄生した

る細根は時日の経過に従ひ衰弱し遂には枯腐して脱落消失するもの多きを以て之が調査を試みたる成績次表の如し。(一株平均)

第四六表

施用別	堆肥施用			無肥施用		
	二	三	四	二	三	四
脱落程度 枝根施用後	本數	二	四	三	一	四
	%	一一・三	二一・九	一五・六	三一・七	四四・八
多	平均伸長 (一本糶)	五三・三	四二・〇	四九・三	五五・七	四三・二
	本數	三	一八	一四	六	一二
中	%	二〇・〇	五八・一	四八・三	三五・三	四一・四
	平均伸長 (二本糶)	六五・七	四六・六	六五・八	五五・八	四五・八
少	本數	一〇	九	九	八	四
	%	六六・七	二九・〇	三一・〇	四七・一	一三・八
	平均伸長 (二本糶)	八四・七	八七・〇	七四・一	八一・六	九五・五

備考 脱落程度 少—細根の脱落せるもの少く残存細根多き枝根

備考
脱落程度

少―細根の脱落せるもの少く残存細根多き枝根
中―細根の脱落せるもの多く残存するもの少き枝根
多―細根の殆んど全部が脱落せる枝根

觀察 堆肥施用及び無施用兩者の根部を露出觀察すれば植付初年に於ける被害は何れも比較的輕微にして兩者の差異少き。二年目に至れば無堆肥のものは毛根甚しく脱落し、細根、分根等も腐蝕損傷するもの多く、根の他の部分にも寄生多し然るに堆肥施用區の堆肥内に存在する根部には概ね寄生少く多數の細根は房狀に蔓延するを認む、三年目に至れば無堆肥區の根部は毛根、細根、分根等の殆ど全部が腐蝕脱落して枝根のみ残り枝根すらも先端損傷したるもの少からず、根部の狀態斯くの如くなるが故に樹勢急激に衰へ遂に枯死株を生ずるに至る。然るに堆肥を施用せるものにありては前年と大差なく線虫による被害を認めず。四年目に至れば無堆肥區に於ても多數の根部を新生するに至り樹勢稍々恢復の徵あり。

上表及び上記觀察に依れば根部の脱落程度は堆肥施用區に於て少し、次に枝條伸長度の兩區に於ける差は年代と共に著しく、殊に無堆肥區に於ける伸長度の減少顯著にして腐蝕脱落の細根をも多數生ず。而して三年目に至れば樹勢急激に衰へ枯

死株を生ずるに至る。然し四年目に至れば根部を新生し樹勢稍々恢復す。本項を要するに根部の發育は堆肥を施用せるものは然らざるものに比して稍々優り、一定重量に對する虫癭數少きを認めらるゝも例年堆肥施用せざれば以前の堆肥は漸次消滅すると共に虫癭數増加の傾向あり、細根の脱落は兩區共植付當年には少し、而して一般に堆肥區に少く無堆肥區の三年目に於ては其脱落著しきが爲樹勢衰へ枯損株を生ずるに至るが何れも次年に於ては再び新根を生じ樹勢稍々恢復するに至る。

E 圃場試驗

a 本試驗 試驗及調査方法

試驗區別	九・九一七四平方米 (反)當施肥量	施用時期
第三五區 堆肥	七・五〇〇(七・〇〇〇貫)	春
第三六區 稻葉	同	同
第三七區 堆肥	三・七五〇(三・〇〇〇貫)	同
第三八區 海藻	同	春
第三九區 鹽沙	同	夏
第四〇區 苜蓿	同	春
同	同	夏
同	同	同
同	同	同
同	同	同
同	同	同

第四區 標準
同 同

春 夏

各區共施肥に當つては深さ〇・七五七五米（二尺

五寸）の溝を掘り埋沒覆土し更に普通肥料を施用す其他の點は第五章圃場試験に準ず。
成績（各年の成績表示を省略し其概括を掲ぐ）

第四七表

項 目

最終枝條長（類）

樹勢（不健全株%）

寄生（數價）

試驗區

昭和

八年 九年 十年 十一年 平均

八年 九年 十年 十一年 平均

八年 九年 十年 十一年 平均

第三五區堆肥反當七・五〇
〇疋（二〇〇〇貫）春

二五・六 二六・〇 二二・三 二五・八 二五・四

良 〇 一〇・四 七八 六・一 三・三 五〇・〇 四二・二 五三・二 四四・四

第三六區 稻葉 同 上

七・五 一八・〇 三二・四 二六・一 二四・〇 六

良 〇 七・九 一〇・四 六・一 三・三 五〇・〇 四二・二 五三・二 四四・四

第三七區堆肥同上春夏等分

共六 二五・五 二一・七 二四・三 二八・五

良 〇 一九・五 一三・〇 〇・八 四・五 〇・〇 六・八 六〇・五 四四・六

第三八區海藻 同 上

二二・四 二六・六 二二・〇 二四・一 二五・八

良 〇 九・七 七八 八・三 三・五 〇・六 四二・二 七二・八 四四・九

第三九區 蠶沙 同 上

一四・五 一七・五 九・六 一八・四 一五・六

良 〇 一二・七 一三・〇 八・三 四・〇 二・一 四二・二 六二・二 四四・九

第四〇區 苜蓿 同 上

一八・五 一五・五 九四・四 一六・九 一三・八

中 〇 二五・九 六・五 七・五 五・〇 一八・二 三二・八 四二・二 三二・七

第四一區標準（堆肥七・五
〇）疋相當金肥

七・三 二八・四 五三・三 二四・五 九・一

中 〇 五・〇 三・一 六・〇 八・六 七・八 五三・二 六二・八

備考
昭和九年（第一六圖版一・二參照）
昭和十年（第一七圖版一・二第一八圖版一・二參照）
昭和十一年（第一九圖版一・二參照）

上表に依れば各年の傾向は略々同様にして其の平均枝條長は何れも標準より優ること顯著なり。
就中堆肥又は稻葉（春施用）區、蠶沙の各區に於て大なる數値を示す。寄生は對照區に少く之に比して標準は甚だ多し。樹勢に於ても標準區に於て

甚だ劣る。即ち、堆肥稻葉等の有機質肥料を稍多量に施用するは線虫防除上極めて有效なり。
d 追試験 前の試験に依りて有機物が線虫防除に對して有効なるを認めたるが故に更に昭和一年度に於て次の試験區を新設し堆肥の種類及其

の施用時期との關係に就ての試験を施行せり。

試驗區別	九・九一七四平方 (反)當施用量	七・五〇〇近(二〇〇〇貫)	前年十二月	施用時期
追第一區未熟堆肥	同	上	上	上
追第二區腐熟堆肥	同	上	上	上
追第三區未熟堆肥	同	上	上	上
追第四區腐熟堆肥	同	上	上	上
追第五區標準	同	上 (相當金肥)	同	上

其他の點は、試驗に準ず。

成績 (概括)

第四八表

調査項目

試驗區	平均 枝條 (株)	發育 不良 株總 (%)	根部 數量 (一株平均)	寄生 (蟲癭數)	平均
追第一區未熟堆肥(十二月)	壹・四	四・〇	二・〇	三・九	五・〇
追第二區腐熟堆肥(同上)	九・五	三・一	二・〇	四・九	五・七
追第三區未熟堆肥(三月)	壹・七	四・〇	〇・七	三・八	五・〇
追第四區腐熟堆肥(同上)	九・二	二・四	三・〇	五・三	六・〇
追第五區標準(相當金肥)	壹・八	四・三	一・六	五・三	六・四

上表に依れば枝條の發育は未熟堆肥の兩區に於て稍々劣るも他は大差なし發育不良株は標準區に多く腐熟堆肥區就中三月施用區に少し。根部の發育は三月施用の未熟堆肥區に於て不良なるも其他の區は良好なり。寄生は未熟堆肥區(就中一二月

施用區)に稍々少きも概して大差なし。要するに本實驗に於ては統一ある結果を認めず。

菜種菌核病に關する研究(第一報)(四)

福井縣立農事試驗場(昭和十四年三月)

技師 小河原 進
技手 松、浦 義

栽培環境と發病との關係

本病の發生が栽培的環境即肥料用量、配合量、播種の早晚、栽植密度等に可也の關係の存在する事は屢々述べられた所なり。仍て本場に於ても斯る條件の本病に對する關係を調査せり。しかるに肥料用量に關しては當場試驗圃場に於けるものは一定の傾向を認め得られざりき。

(イ)播種期と發病との關係 本病が播種期と如何なる關係あるやを知らんとして栽培試驗中の播種期對定植期試驗圃場に於て發病を調査せり。

供試名稱 IC 一二磯部在來。

一區面積及區制 六坪一區制。

試驗
番號試驗
項目

一〇	九月二四日播、	"
一一	八月一五日播、	十一月一五日植
一二	八月二五日播、	"
一三	九月四日植、	"
一四	九月一四日播、	"
一五	九月二四日播、	"
一六	八月一五日播、	十一月二五日植
一七	八月二五日播、	"
一八	九月四日播、	"
一九	九月一四日植、	"
二〇	九月二四日播、	"

番號	試驗項目	發病 歩合%	被害 程度	草丈 mm	反當子 實重量g
一〇	九月二四日播、	七	無	一〇二	二二・九
一一	八月一五日播、	三〇	少	一一二	二三・四
一二	八月二五日播、	四七	"	一一二	三〇・四
一三	九月四日播、	二〇	"	一〇八	三一・七
一四	九月一四日播、	一七	無	一〇二	三〇・五
一五	九月二四日播、	二三	"	一〇五	二七・二
一六	八月一五日播、	七七	多	一一〇	二五・一
一七	八月二五日播、	四〇	少	一〇三	二八・四
一八	九月四日播、	四七	"	一〇三	三一・四
一九	九月一四日播、	二三	無	一〇六	二九・四
二〇	九月二四日播、	一七	"	一〇七	二四・二
一一	八月一五日播、	二七	少	一〇七	一九・三
一二	八月二五日播、	三七	"	九四	二六・〇
一三	九月四日植、	七	無	一〇三	二七・六
一四	九月一四日播、	一一	"	一〇二	二六・一
一五	九月二四日播、	七	"	九七	二二・一
一六	八月一五日播、	三	少	一〇四	一六・三
一七	八月二五日播、	七	"	一〇〇	二五・〇
一八	九月四日播、	二〇	"	九九	二三・八
一九	九月一四日植、	三〇	"	九九	二七・八
二〇	九月二四日播、	七	無	一〇二	二二・九

昭和五年度

番號	試驗項目	發病 歩合%	被害 程度	草丈 mm	反當子 實重量g
一〇	九月二四日播、	六	"	一〇四	一七・三
一一	八月一五日播、	一七	中	一一二	三〇・四
一二	八月二五日播、	一〇	少	一一四	二七・〇
一三	九月四日播、	九	"	一〇九	二五・五
一四	九月一四日播、	七	"	九六	二〇・八
一五	九月二四日播、	一	無	九四	一七・五
一六	八月一五日播、	七	少	一〇二	一四・二
一七	八月二五日播、	〇	"	九一	六・八
一八	九月四日播、	〇	無	九六	一二・七
一九	九月一四日播、	三	"	九四	一二・四
二〇	九月二四日播、	二	"	九三	一四・九
一一	八月一五日播、	一〇	少	一〇二	一四・五
一二	八月二五日播、	九	"	一〇一	二三・一
一三	九月四日植、	九	"	九三	一七・六
一四	九月一四日播、	二	無	一一	一七・三
一五	九月二四日播、	三	"	九八	一五・八
一六	八月一五日播、	四	"	九三	一七・九
一七	八月二五日播、	九	少	九七	一七・三
一八	九月四日播、	七	無	九七	一六・四
一九	九月一四日植、	二	"	九四	一六・六
二〇	九月二四日播、	六	"	一〇四	一七・三

昭和六年度

[illegible]

傾向を認め得。之を要するに播種期定植期早く栽植密度大なる時は菌核病を激發する傾向極めて大なり。

品種と發病との關係

菜種品種に耐病性の存在するや否やに就きて考察せんとし、品種豫備試験及品種保存の圃場に於

キヤンペストリス種(在來種)

て調査せる成績次表の如し。

調査項目

發病歩合 病斑部を有する株の總株數に對する百分率。

被害指數 被害ありと認めらるる第一次分枝數の總第一次枝數に對する百分率。

調査株數 二〇乃至三〇株

昭和五年度

昭和六年度

昭和七年度

昭和八年度

昭和九年度

品種番號	品種名	取寄先	發病株歩合指數	被害反當子實重量	發病株歩合指數	被害反當子實重量	發病株歩合指數	被害反當子實重量	發病株歩合指數	被害反當子實重量	發病株歩合指數	被害反當子實重量
IC二	在來晚生	奈良農試	三三・三	三八・三	二・〇	一五・五	—	—	—	—	—	—
IC三	晚生黃	〃	三三・三	一〇・五	二・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC四	等種早生	滋賀	二六・七	二三・六	二・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC五	藝若大	分	三〇・〇	六・六	三・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC一	磯部在來(標一)	福井	六・七	—	七・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC六	長州種	香川	三三・三	三三・五	三・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC七	鹿島在來	佐賀	三三・三	七一・五	五・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC八	鳥取在來	鳥取	三三・三	七三・二	七・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC九	改良御糸種	三重	三三・三	四六・三	七・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC一〇	大蕪	青鹿兒島	三三・三	〇・三	二・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC一一	早生菜種	茨城	六・七	一六・七	二・〇	—	—	—	—	—	—	—
IC一二	とーながらし	鹿兒島	三・三	〇・四	二・〇	—	—	—	—	—	—	—

IC二	磯部在來(標)	福井	六七・八七・五〇	八〇	一六・一三・一三・六三・四〇	一〇	一四・九	一〇〇・二〇	一
IC四	中 野	坂 岐	六七・五〇・一四・六	五〇	一五・九 四七・七三・四	一〇	一六・七	二〇〇・二〇	一
IC五	球磨在來	熊 本	六七・七九・一四・九	〇	一五・三 七三・二九・九六	一〇	一六・七	一〇〇・二〇	一
IC六	田 舎 種	〃	三三・〇四・六・五	二〇	一七・〇 六七・二五・二八	一〇	一五・八	一〇〇・二〇	一
IC七	篠 精 種	〃	六七・三三・三四	二〇	一六・五 七三・七三・三	一〇	一四・六	一〇〇・二〇	一
IC八	白水在來	〃	一〇〇・八〇・一・五	〇	一八・八 六八・九二・一四	一〇	一六・四	一〇〇・一〇	一
IC九	珍 子	鹿兒島	三三・二二・二・五	二〇	一五・一 七三・二八・二九	一〇	一六・三	一〇〇・二〇	一
IC一〇	磯部在來(標)	福 井	三三・二二・二・五	五〇	一六・一 九五・四三・七二・三	一〇	一〇〇・二〇	一〇〇・二〇	一
IC一一	お た ま	神奈川	一六七・八八・二・三	二〇〇	一四・五 五八・八三・〇九	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC一二	肥 後 藩 長 崎	〃	三三・二二・二・八	二〇	一〇・〇 五〇・〇二・一八	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二二	四日市九葉三	重 〃	二六七・二六・二・四	三〇	一三・〇 六〇・九三・九四	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二三	秋 穂 種	山 口	六七・二二・三・二	二〇	一六・七 七三・八二・五五・六	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二四	和歌山在來	和歌山	六七・二五・一四・五	〇	一三・五 七九・五二・四・五	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二五	芳 賀 在 來	枋 木	〇 〇 〇 一五・五	五〇	一五・七 八六・七三・五二・四	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二六	浪 花 京 都	〃	〇 〇 〇 二・八	三〇	一五・九 六三・一三・六五・六	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二七	磯部在來(標)	福 井	六七・〇五・三・〇	二〇	一五・九 七三・七八・七三・五	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二八	佐 賀 在 來	鹿兒島	六七・三六・一・二	五〇	一七・六 八三・二〇・一八・八	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC二九	長 崎 在 來	長 崎	三三・九二・一〇・七	〇	一〇・六 九四・四二・四三・七	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC三〇	北 海 神奈川	〃	一三三・四一・一〇・四	〇	一四・六 二四・九二・九二・九	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC三一	長 菜 種	雷 山	一六七・八一・一六・三	二〇	一五・四 八三・一五・八二・四	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC三二	三 重 在 來	三 重	〇 〇 〇 一四・二	三〇	一七・五 六〇・〇四・一八・三	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC三三	青 莖 山 形	〃	三三・四・五・九・一	七〇	一八・二 八四・一六・三三・一	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC三四	菜 種	兵 庫	三三・〇三・九・〇	二〇	一三・〇 六四・四二・五三・五	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一
IC三五	磯部在來(標)	福 井	六七・〇五・二・五	二〇	一五・六 八六・四二・五三・一	一〇	一六・六	一〇〇・二〇	一

品種	番號	品名	取寄先	昭和五年度				昭和六年度				昭和七年度				昭和八年度				昭和九年度			
				發病株	被害子實	反當	歩合指數	發病株	被害子實	反當	歩合指數	發病株	被害子實	反當	歩合指數	發病株	被害子實	反當	歩合指數	發病株	被害子實	反當	歩合指數
IC三四	中生	茶種新	湯	0	0	0	0	2.0	1.6	3.6	2.1	3.4	7.0	1.4	7.0	3.0	0.0	0.0					
IC三五	高嶋	在來滋	賀	6.7	2.7	2.8	7.0	1.0	1.8	6.6	2.5	2.8	3.0	1.3	6.0	2.0	0.0	1.0					
IC三七	加戸	在來福	井	0	0	0.26	7.0	1.0	1.4	5.0	2.7	2.2	7.0	1.5	5.0								
IC三八	北湯	在來		3.3	3.4	7.3	3.0	1.0	2.5	7.0	1.5	2.9	2.0	1.3	6.0	3.5							
IC三九	石川	在來石	川	0	0	0.8	5.0	1.0	1.8	5.0	2.7	2.0	3.0	1.3	6.0	3.9	2.0	7.0					
IC四〇	四郎	在來新	湯	3.2	1.1	1.3	3.0	1.0	1.9	7.0	1.5	2.8	2.0	1.3	6.0	4.0	2.0	0.0					
IC四一	等雲	在來新	島	6.7	8.8	9.7	5.0	1.0	1.3	7.3	2.5	2.6	2.0	1.3	6.0	3.8	1.0	1.0					
IC四三	赤塚	早生新	湯	0	0	0.1	7.0	1.0	1.6	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.0	1.0	1.0					
IC一二	磯部在來(標)	福	井	10.0	4.0	0.0	5.0	1.0	1.6	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.0	1.0	1.0					
IC一	野洲	在來滋	賀	6.7	3.4	8.9	7.0	1.0	1.4	5.0	2.7	2.2	2.0	1.3	6.0	3.4	2.0	7.0					
IC三六	浪花	種大	阪	0	0	0.9	7.0	1.0	1.7	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.7	4.0	1.0					
IC四一	江沼	在來石	川	3.2	0.4	2.0	2.0	1.0	1.6	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.8	1.0	1.0					
IC四四	京都	在來京	都				2.0	1.0	1.5	6.3	2.3	2.9											
IC四五	等中	生滋	賀				3.0	1.0	1.7	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.5	2.7	2.0					
IC四六	大花	子鴻	集				0	1.0	1.5	6.3	2.3	2.9											
IC四七	花子	二號					3.0	1.0	1.7	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.5	2.7	2.0					
IC四八	大島	子					1.0	1.0	1.7	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.5	2.7	2.0					
	浦東	種					0	1.0	1.7	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.5	2.7	2.0					
	美濃改良種	大	阪				3.0	1.0	1.7	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.5	2.7	2.0					
	なぶす種	(朝鮮種)					3.0	1.0	1.7	7.1	2.0	1.3	3.0	1.3	6.0	3.5	2.7	2.0					

IN二	早生朝鮮	〃	八〇〇	四九〇	八〇〇	二四五・八	五五〇	二七四・八	七〇〇	四〇
IN一三	吾妻(標準)	福井	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN三	中生朝鮮	靜岡	六〇〇	四〇三	六〇〇	一六五・五	八五〇	一八六・五	八〇〇	二〇
IN四	普通朝鮮	〃	七三〇	四五九	九〇〇	二八七・四	三〇〇	一六五・〇	五〇〇	一六〇
IN五	樺太	北海道	六〇〇	三二四	六〇〇	七二五・一	六〇〇	八六・九	九〇〇	四〇
IN六	伊勢黑種	大阪	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN一三	吾妻(標準)	福井	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN六	伊勢黑種	鹿兒島	六〇〇	三六六	六〇〇	五五・九	三〇〇	二〇四・二	一〇〇〇	二〇
IN七	水原種	三重	六〇〇	三六一	一〇〇〇	四四三・五	二五〇	三六・七	〃	〃
IN九	遠州	神奈川	六〇〇	二四三	〃	〃	一〇〇	四七・八	六〇〇	三〇
IN一〇	在來朝鮮	福井	六〇〇	四四・一	〃	〃	二五〇	〇七・九	六〇〇	三七〇
IN一三	吾妻(標準)	〃	三七〇	四九〇	一〇〇〇	六〇・三	六〇	六七・四	一〇〇〇	三〇
IN一五	不二早生	靜岡	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN一四	吾妻	岐阜	八二〇	三六六	一〇〇〇	八五・六	四五〇	八三・五	一〇〇〇	四〇
IN一	四日市黑種	三重	六〇〇	四七	一〇〇〇	三九・九	二五〇	二一・四	八五〇	二七〇
IN八	不二種	靜岡	〃	〃	一〇〇〇	七五・〇	一五〇	一五・八	八〇〇	二〇
IN一三	吾妻(標準)	福井	六〇〇	四一四	一〇〇〇	四三・六	四〇〇	二四・四	一〇〇〇	三五〇
IN一	大朝鮮三號	福岡	一二〇	五五六	一〇〇〇	七三・四	二五〇	一五・六	七〇〇	三〇
IN二	北海道種	福島	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN一八	矮生	黑滋賀	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN一九	吾妻	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN二四	早生吾妻	京都	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN一七	京都吾妻	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
IN二〇	白莖大朝鮮	鳥取	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

IN一三	香妻 (標準)	福井	100.0	30.0
IN二一	小朝鮮一號鳥	取	100.0	35.0
IN一三	吾妻 (標準)	福井	100.0	10.0
IN二三	遠州富山	良	100.0	20.0
吾妻奈良			100.0	6.3元四

發病比較的少き品種

摘要

二、寄生範圍廣く接種試験にては殆ど總ての植物に寄生發病するを認む。

四、本病はP II 一・六八より八・九七附近迄に發育し、最適はP II 五・二〇の附近なり。

五、子嚢胞子より發芽直に寄生體に浸入し得。特

に開花中の花瓣には容易に浸入し、莖葉發病の重大機縁となる。又腐生々活を経過せる菌糸の寄主體浸入法を記す。

尙小型分生胞子は發芽力なく發病には關與せず
六、子囊胞子は攝氏攝氏五度より三〇度の間にて發芽し二〇度が最適温度なり。

菌糸は攝氏五度より三〇度附近迄の範圍に發育し二〇度が最適温度なり。

七、本病は胞子にては一五度より二五度迄の温度に於て發病し、菌糸にては五度より三〇度迄にて發病す。最適温度は二〇度なり。

八、本病菌々核は湿度五〇度にて五分間以内、菌糸八四五度にて三分間以内にて死滅す。菌核は乾熱にては七〇度にて二時間以内に生活力失ふ。
九、菌核及菌糸は堆肥中に於ては高温なる時は極めて短時間内に死滅す。

一〇、子囊胞子は空氣湿度一〇〇%より九五%迄の間にて發芽。

一一、子囊胞子にては空氣湿度一〇〇%に於てのみ發芽し菌糸に依る時は九八%の湿度迄發病す

一二、空氣乾燥する時は葉に形成せる病斑は殆ど擴大する事を得ず。

一三、二〇度の定温、一〇〇%の空氣湿度を四八時間繼續する時は子囊胞子により葉に發病す。

一四、菌糸にては同上條件の下は六時間にて發病可能なり。

一五、菜種は生育の進むに従つて胞子に依つては發病次第に困難となり、腐生生活を経たる強力なる菌糸にては次第に容易となる傾向あり。菜種の細胞汁液は生育の進むに従つて本病菌の繁殖に好適となり、表皮細胞膜壁は之と反對の傾向を辿る。

一六、菌糸は培養基上にて一ヶ年以上、種子中にては一ヶ年以内生存す。

一七、菌核は畑地土壤中にて約二五ヶ月間生存、水田土壤中にては夏期を経過する場合には三ヶ月以内に死滅す。

一八、子囊胞子は室外にて七日以内に死滅、室内にては四〇日を経るも尙生存するものあり。

一九、子囊盤は成熟後六日乃至二三日にて死滅す

二〇、各年の子器發生期を調査し、且子器發生に對する溫度の影響を述たり。即ち攝氏五度以上二〇度附近迄發生し、一五—一六度最適溫度なり。

二一、菌核に二寸以上覆土する時は子器の發生を防止する事を得。敷藁、フオルマリン石鹼液等は子器の發生防止に效あり。

二二、中耕、土寄に依り子器發生を防止して本病の被害を輕減する事を得。

二三、種子中の菌核は篩選又は鹽水選に依りて完全には除去することを得ず。然れどもクロールピクリン燻蒸に依りて種子中の菌核を種子に惡影響を全く與へずに死滅せしむる事を得。

二四、本病菌に對しては昇汞、ホルドウ液、石灰等は殺菌力大にして、銅石鹼液は殺菌力微弱なり
二五、昭和六年度より同一二年度迄の藥劑撒布試驗成績をあげたるが、銅石鹼液、炭酸銅加用草木灰及固形松脂合劑加用消石灰粉は豫防上有效なり。

二六、發病前より藥劑を撒布すれば本病を豫防し

得。

二七、發病の時期は之を豫知し得。

二八、菜種の成熟期迄肥切せざる様に追肥を施す事に依り發病輕減し得。

二九、播種は早き程、栽植密度は大なる程發病大なる傾向あり。

三〇、品種間に或程度の耐病性又は回避性を認むる事を得。

農藥用消石灰品質鑑別法

福岡縣立農事試驗場豊前分場報告

一、色 白色のもの良質にして、赤色、灰色、灰黃色等の着色の度濃きもの程不良なり。着色は鐵、礬土等の不純物の存在による。

一、粉末粒子の細粗 消石灰は本來微細なる粉末状のものにして、農藥用としてはその粒子の細き程良質にして、粗きもの多きは不良なり。尙ほ粒の粗きは消石灰白體にも由るが、諸種の夾雜物の存在にも依る。

稀鹽酸を第一法の時と同量瓶中に入れ、これに紙にて包みたる消石灰五——一〇瓦を紙ごと投じ直に栓を施す。以下第一法の時と同様である。

但し液量計中の氣體の容積より栓が排除した氣體の容積を差引けば一層正確なる値を得。(稀鹽酸は先に入れてあるからその容積を減ずるの要なし)

若し消石灰中に生石灰を含むならば豫め消化し置く。

氣體容積より炭酸石灰重量を求むる換算表

氣體容積	炭酸石灰重量
一 cc	〇・〇〇〇四四六四瓦
二二・四 cc	〇・一瓦

右記(第一法)(第二法)は後に記す參考資料の基礎的實驗の如く實際的であると思はれる。

一、炭酸ガスを含まざる水に依る鑑別法

水を煮沸すれば炭酸ガスを含まざるものになる(從來水中には多少の炭酸ガスが溶けてゐるが煮沸すれば追出される。)この炭酸ガスを追ひ出

した水を出來得る限り早く冷却せしむ。且つ冷却は低溫程良なり。この水五立に消石灰五瓦(水一〇立ならば消石灰一〇瓦)を投じよく攪拌して後靜置す。この際沈澱物の多きは不良なり。沈澱物の少き程良。

尙ほ使用水量は右に示すよりも多い方が好ましむ。

(原理)

溫度℃	水一〇瓦中に溶解する量g (消石灰)	消石灰一gを溶かすに要する水の量cc	備考
〇	〇・一八五	七五九	Beidell 無機物有
一〇	〇・一七六	七七〇	機物の溶解度(一
二〇	〇・一六五	七九一	九一一)による
三〇	〇・一五三	八六二	
四〇	〇・一四一	九三二	
五〇	〇・一二八	一〇〇九	

本表は消石灰の水に對する溶解量を示す。

表の如く純粹の消石灰(Ca(OH)_2)は極少量ではあるが水に溶ける。然るに砂の類は勿論、炭酸石灰等は殆ど水に溶けない。

依つて試料に對し千倍以上の水を加へ充分に攪拌する時は消石灰は溶解し、不純物のみ沈澱（或は浮游）す。

従つて品質鑑別に應用出来るわけである。

再び注意するが水はよく煮沸して炭酸ガスを追出したもので、出來得る限り低温なることが肝要である。（右表に示す如く消石灰は低温程良く溶ける。亦炭酸ガスを含む水には炭酸石灰が溶けるから）

一、硫酸銅（丹礬）溶液を用ふる方法

消石灰液（石灰乳）を中和するに幾何の硫酸銅を要するかに依つて品質を見分ける方法である即ち消石灰液（石灰乳）を中和するに一定濃度の硫酸銅液を以てし、その所要量の大なる時は良質の消石灰である。

農藥用消石灰品質鑑別法に關する

參考資料

（一）炭酸石灰含量簡易定量法に關する基礎的實驗
炭酸ガスは水に相當多量に溶けるのであつて、即ち一立の水は一氣壓二〇度に於て九〇〇cc、

零度に於て一八〇〇ccの炭酸ガスを吸収す。従つて前記鑑別法に於ける消石灰中の炭酸石灰含量簡易定量法は不合理の如く考へらる。

然るに本法を用ひて局方の沈降炭酸石灰につき實驗せるに左表の結果を得たり。

これに依れば本法は豫想以上の好成績を示し操作は簡易にして、苛性カリ液或はソーダライムを用ふる如き比較的困難なる技術と相當の設備を要せず、而も實用上採用し得る程度に正確であると思はる。

局方沈降 五 斯 量

炭酸石灰 實驗數 理論數 備

一・〇	二一九cc	二二四cc	理論數は沈降炭酸石灰の全く
〇・五	一一〇	一一二	純粹なりと假定された場合で
〇・二五	五五	五六	〇度一氣壓とす

（二）空氣中に放置されたる消石灰の品質の變化

一、時日の經過と消石灰中の炭酸石灰含量との

關係

供試品

消石灰A 微灰黃色を帶ぶ。
消石灰B 純白

燈も從來の白光では水稻の育成に害あり、速かに綠色誘蛾燈に改める必要ありと倉敷市の大原農業研究所が警告を發した。

即ち本年行つた同研究所の研究によれば、從來一般農家に使用されてゐる白光誘蛾燈（普通電燈）六十ワットを晝夜照明すれば普通九月十一日の出穂が二週間遅れて廿五日に出穂し、開花にも害あり、その影響の範圍は直徑廿尺に及ぶ。この防除対策として光の種類をかへて綠色誘蛾燈を使用すれば出穂、開花ともに影響ないが、蟲の集まる率が白光に比して半分に減る熾みがある。しかし光度の波長によつては緩和することも出来、白光に對して綠色が低率なのであるから全面的に一樣に白光を廢してしまへばこの點も一掃されるわけである。（倉敷）

◎稻熱病被害農村に七割五分の助成金 北海道上川空知地方を襲つた稻熱病の被害地農村救済策として道廳では三步作が全耕作面積の一割以上の町村に對し七割五分の事業助成金を給與、土地改良事業として暗渠排水及客土工事を起こさせるに方針を決定した。工事は明年播付期までに完了することを條件としこれが助成金は拓殖費より五割七分五厘、地方費より一割七分五厘の割合でこれが豫算總額は凡そ百萬圓に上る。尙七割五分の助成は從來各種の救済助成額の最高點を採つたもので道廳ではこの點更に小作人に對する地主助成が必要なりとし各關係支廳長宛その實現方通牒を發した。

◎硫酸銅の増産 硫酸銅（丹礬）の生産増加が各方面から要望されてゐる折柄から、ラサ工業ならびに石原産業がそれぞれ硫酸銅の製造を計畫しラサ工業は既に完成して市販を開始した。

サ工業は日産四十吨能力を以て岩手縣田老鑛山に工場を建設既に操業を開始してゐる。

昭和十五年十一月五日 印刷納本
昭和十五年十一月五日 發行

（定價一冊四拾錢）
（郵稅一錢）

（一ヶ年四圓八拾錢郵稅共）
（外地定價四拾四錢）

東京市澁野川區西ヶ原町八十番地

發行所 日本植物愛護會

（振替口座東京一四七五二番）
（電話駒込82）〇七八一（番）

編輯兼 發行人 金 坂 進

東京市王子區神谷町一丁目四八二番地

印刷者 吉 田 了 太

東京市王子區神谷町一丁目四八二番地

印刷所 東京印刷株式會社

農薬はヒノデ印!!

型録贈呈

石灰硫黄合剤

砒酸鉛

カゼイン石灰

コドボルドール

ロゼンデューン

(ボルドール用展覧會)

デコリ



除虫粉

農藝石炭

液状魚油石炭

硫酸ニチン

支那松脂

粉末松脂合剤

液状松脂合剤

伴野農薬製造所

群馬県 前橋市 春日町
大坂市 東区 東船場
東京市 中央区 本町
大阪市 東区 東船場
京都府 京都市 下京区
神戸市 中央区 本町

ウシダ水田用高壓噴霧機



長期戦下ノ
米麥增收ニ……

噴霧強大、衝動圓滑
構造簡單、機體堅牢

共同利用ニ推奨



附屬品
〔内徑二分五厘ノ管六十尺ノ
千鳥型七頭噴霧口
八尺灌注竿開閉器〕

東京芝區白金三光一五七
牛田噴霧機工場

電話高輪(44)九四二二番
振替口座東京一七六四番
鑄造部 日黑區上目黒三ノ一八七

獨 自 の 設 計 傳 統 的 産 品

シ ク タ の 噴 霧 機

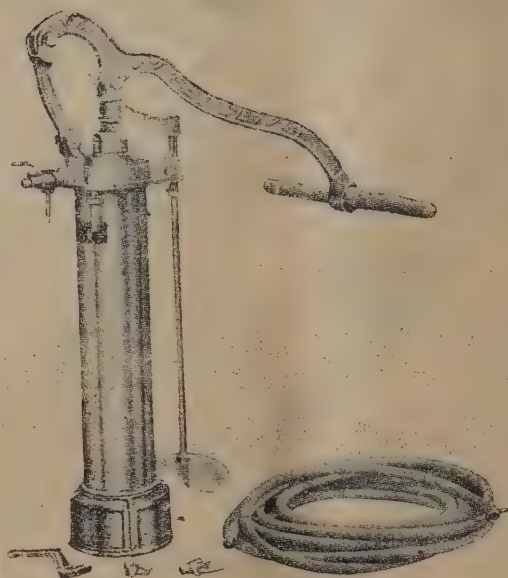
樽 付
高 壓 噴 霧 機

附 屬 品

特製四尺握手管二頭口付
上口径二分高級ゴムホース
スバナ
止器
三十丁
一本

其 他 農 用 噴 霧 器 一 般

型 錄 進 呈



宿 谷 製 作 所 株 式 商 標 登 録

東 京 市 下 谷 區 中 島 一 番 地

電 話 一 三 五 六 番

登録商標



最も経済的な

新案登録

アビス煙蒸幕

社團法人

帝國發明協會

帝國表彰狀受領

ムシ殺す アビスは果樹の 鉄兜

宮崎高等農林
學校助教 遠藤 茂 著

食用作物の病害

菊判洋裝函入
紙數 三五〇頁
挿畫 一三五圖
定價 三圓二十錢
送料 二十一錢

食用作物の病害に對する防除の理論と、その科學的基礎の上に立つ有効適切な手段とを精細懇切に解説した實用的最優最新の參考書。

〔要目〕 第一編總論 (1) 疾病の原因 (2) 疾病の傳染 (3) 接種と潜伏期間 (4) 疾病に對する作物の免疫性と病原菌の寄生性の分化 (5) 疾病と環境及び他生物との關係 (6) 疾病防除の大綱 (7) 綜合防除の必要と其の重要性 第二編各論 (1) 稻の病害 (2) 麥の病害 (3) 燕麥の病害 (4) 粟の病害 (5) 玉蜀黍の病害 (6) 黍の病害 (7) 蜀黍の病害 (8) 稗の病害 (9) 蕎麥の病害 (10) 馬鈴薯の病害 (11) 甘藷の病害 (12) 大豆の病害 (13) 小豆の病害 (14) 蠶豆との病害・外2章

朝鮮全羅北道
農事試驗場技師 遠藤 茂 著

庭木と草花の病害

菊判洋裝函入
紙數 三八六頁
挿畫 二三五圖
定價 四圓五十錢
送料 二十一錢

庭木と草花に關する既往の研究が全部記載されてゐる。之等の研究は如何にして實地に活用するか、といふ實際上的問題に對し心ゆくばかり明快な解答を以て栽培家を指導してゐる。得難い良書である。

〔要目〕 第一編總論 (1) 植物の疾病とその原因 (2) 疾病の傳染方法 (3) 病原菌の侵入と發病 (4) 病害防除の方法 (5) 農業藥劑と土壤の熱氣消毒 第二編各論 (1) 木本の病害……松以下四〇種の病害九九 (2) 草本の病害……菊以下六〇種の草花病害一五九 附錄三 索引二

實驗園藝害蟲圖篇 福岡縣農試技師 織田富士夫 著
三々判三四四頁・圖三七 定價四・八〇 円三三

新訂 農用藥劑學 內田郁太 著
菊判六八六頁・圖版七六 定價六・〇〇 円三三

作物害蟲論 農學博士 高橋 獎 著
價 三八〇 円二

蔬菜害蟲各論 農學博士 高橋 獎 著
價 三八〇 円二

果樹害蟲各論(上・下) 農學博士 高橋 獎 著
價 三八〇 円二

蔬菜・果樹・庭園植物 園藝害蟲驅除豫防法 農學博士 高橋 獎 著
價 三五〇 円二

米穀の害蟲と驅除豫防 農學博士 高橋 獎 著
價 三五〇 円二

農作物病蟲害防除要覽 農學博士 高橋 獎 著
價 一・五〇 円一五

武内晴好共著 織田富士夫共著 作物病蟲害 定價一・二〇 送料一・五〇

瀧元清透共著 織田富士夫共著 蔬菜病蟲害 定價一・二〇 送料一・五〇

瀧元清透共著 織田富士夫共著 果樹病蟲害 定價一・二〇 送料一・五〇

上三記書主は主なる病害と害蟲を各々掲げ、その發生原因、發病原因、傳播方法、防除方法を、各々對する對策を、簡明扼要に記述し、之を以て、農作物の病蟲害を認識するに、最も適したる、一冊の書である。

東京市神田區 文明堂 〇九一三一 東京 替振

實用 農作物病害要説

▲農作物病害防除の實際問題を縦横に論斷解説す(著者三十年間の體驗誌)

菊判 特製全一冊
横組 七百七十頁
口繪二枚・挿圖百五十一個
定價 七圓五十錢
送料 三十三錢

版 三

(次 目 要 主)

- 第一章 病害の意義
- 第二章 病害の寄生方法及其生活狀態(二節)
- 第三章 病害の傳染及傳播の方法(二節)
- 第四章 誘因Ⅱ肥料と病害・播種期又は移植期と病害發生・排水・傷害・覆土の深淺と病害・連作と病害・混植・氣象と病害との關係
- 第五章 品種と病害との關係(二節)
- 第六章 殺菌劑及防除用器具機械
- 第七章 殺菌劑の種類及其調製法(三節)
- 第八章 病害防除用器具機械(四節)
- 第九章 病害防除法
- 第十章 間接防除法Ⅱ灌排水の注意・肥料の配合及施用時期の注意・輪作・混植・種苗の選擇・免疫性品種の選擇

麥類の病害と其の防除

菊判 二百五十頁
挿圖 五十一個
定價 二圓五十錢
送料 二十一錢

〔主要目次〕 第一編總論Ⅱ麥類の病害・麥類に寄生する病害の寄生方法及生活狀態・同病菌の傳播及傳染方法・如何なる場合に發病多きか・麥類の品種と病害・如何にして防除すべきか・第二編殺菌劑及防除用器具機械・第三編各論(麥類の黑穗病・其他十七種被害並に防除の沿革・分布・被害狀況・病原・誘因・防除法・防除試驗成績等)に亘り解説す

增訂 農作物病害驅除法

菊判 千四百廿頁
上卷 價六圓
下卷 價七圓
送料 各廿三錢

〔主要目次〕 第一編總論Ⅱ六章・第二編殺菌劑及防除用器具機械Ⅱ二章・第三編病害防除法Ⅱ二章・第四編病害防除各論・數種の病害・蔬菜類の病害・樹木・果樹類の病害・樹木・果樹の病害・附錄Ⅱ病害防除年中行事・病害防除層・主要作物の病害分布一覽表・内外に於ける病害驅除に關する法令(別録三)色版・篇廣版三十五枚

- 通説法・中間寄主植物の除去・病作物の成分・手足及農具の消毒
- 第二章 直接防除法Ⅱ殺菌劑の散布・土壤の消毒・種苗の消毒・貯藏庫又は貯藏穴の消毒・内科療法・外科療法
- 第四編 病害防除各論
- 第一章 穀類の病害Ⅱ稻熱病・稻胡麻葉枯病・稻白葉枯病・稻萎縮病・稻葉枯病・稻苗腐敗病・稻黃斑性萎縮病・稻馬鹿苗病・稻紋枯病・稻小粒菌核病・稻麴病・麥類黑穗病・麥類赤霉病・麥類赤腐病・麥類銹病・麥類白銹病・麥類立枯病・麥類菌核病・莖萎縮病・麥類萎縮病・麥類條斑病
- 第二章 蔬菜類の病害Ⅱ瓜類菌腐病(其他十三節)
- 第三章 果樹類の病害Ⅱ桑萎縮病(其他十四節)
- 第四章 果樹類の病害Ⅱ梨赤星病(其他二十節)
- 附錄 害蟲驅除豫防法・其他四項

目丁三臺河設區田神市京東

店 書 黒 目

書 九〇八二東京 振
書 八五〇一四神 電

●發賣●

會 行 刊 原 ケ 西

一三町木ツ一區坂赤市京東

書 八一四一一東京 振
書 七四七二 坂赤 電

○發行○

セミ印



サ

カ

タ

の

農薬

調製簡便
効果確実

新 發 賣

セミ印ネオボルドー

(微 粉 末)

理想的殺菌剤

ルビー蠟蟲・介殼蟲殺蟲劑

東 化 ロ ジ ン

(是非御愛用下さい)

セミ印の農薬

- キルゾール (殺蟲劑 除蟲菊劑)
- ホミカ殺蟲劑 (殺蟲劑 デリス劑)
- ミナルジン (殺蟲劑 人工松脂)
- 砒酸石灰 (毒 劑)
- カゼイン石灰 (展着劑)
- 其他一般農薬

横浜市西平沼町
坂田商會農薬部

電話神奈川 3236.3237.3238.



新農藥

ボルドー液の時代は去
れり！ 労力の不足と
銅資源の節約はクポ
イドの卓效に依りて
直ちに解消す！



三共農藥株式會社

本社 東京市日本橋區室町

支店 大阪市北區東野田町

ネオデリゲン ヘテロキシシン錠 ソイドー號

ナリス根の全有效成分に更に數種の
強力殺蟲劑を合理的に配合す。用法
簡易直ちに水に乳化し、著效を奏す。

三共植物ホルモン、成長増進、留爲
結實の誘致、發根促進に種々必要の
錠型の愛用を乞ふ。

獨特の製法に依るコロイド硫黄末に
して、石灰硫黄合劑と異り發芽後の
植物にも絕對安全に使用し得。

包裝

450互入

包裝

0.01互
20錠入

包裝

450互入

停

定價一冊四拾錢

郵稅一錢

(外地定價
四十四錢)